



---

Informe Estado de la Nación 2025

---

## Investigación

---

Las brechas en la infraestructura de transportes como obstáculo al crecimiento económico

**Investigadores:**

Gabriel Madrigal Quesada  
Kenneth González Tenorio

San José | 2025



363.125  
M183b

Madrigal Quesada, Gabriel

Las brechas en la infraestructura de transportes como obstáculo al crecimiento económico / Gabriel Madrigal Quesada, Kenneth González Tenorio. -- San José, C.R. : PEN, 2025.

1 recurso en línea (79 páginas): archivos de texto PDF, 700 KB

ISBN 978-9930-654-66-8

Investigación para el Informe Estado de la Nación 2025 (no. 31)

1. TRANSPORTE. 2. PLANIFICACIÓN. 3. CRECIMIENTO ECONÓMICO. 4. INVERSIONES PÚBLICAS. I. González Tenorio, Kenneth. II. Título.



### Información de las personas autoras:

**Gabriel Madrigal Quesada.** <https://orcid.org/0009-0007-4230-4466>

**Kenneth González Tenorio.** <https://orcid.org/0009-0002-7675-600X>

Esta obra se comparte bajo la licencia  
Reconocimiento – No Comercial – Compartir Igual  
(CC-BY-NC-SA)

Permite usar una obra para crear otra obra o contenido,  
modificando o no la obra original, siempre que se cite al autor,  
la obra resultante se comparta bajo el mismo tipo de licencia y  
no tenga fines comerciales



## **Índice**

Descargo de responsabilidad.....	4
Introducción.....	4
Pregunta general .....	5
Preguntas específicas.....	5
Antecedentes: identificación de las brechas de infraestructura.....	7
Estimación de las brechas de infraestructura .....	11
Costo de las brechas .....	17
Sector de obras públicas y transportes y las brechas de infraestructura .....	20
Gobernanza del sector de obras públicas y transportes .....	20
Planificación de la infraestructura de transportes .....	22
Ejecución de las obras del sector transportes.....	28
Financiamiento para el cierre de la brecha .....	30
Obras de infraestructura claves para el desarrollo .....	34
Sectorización del sistema de transporte público y sistemas ferroviarios .....	34
Red vial nacional y cantonal .....	35
Planes maestros.....	37
Evaluación de algunas obras clave ejecutadas en los últimos años .....	38
Circunvalación.....	38
Taras-La Lima .....	41
Ampliación de la ruta 32 .....	42
Puentes de la red vial nacional y costos económicos evitables.....	43
Desempeño presupuestario y brechas en infraestructura de transporte.....	46
Limitaciones y futuras líneas de investigación .....	47
Conclusiones y recomendaciones de política .....	48
Bibliografía .....	53

## **Descargo de responsabilidad**

Esta investigación se realizó para el *Informe Estado de la Nación 2025*. El contenido es responsabilidad exclusiva de su autor, y las cifras pueden no coincidir con las consignadas en el capítulo respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

## **Introducción**

La infraestructura económica es ampliamente reconocida como un componente fundamental del desarrollo económico de un país; los niveles y la calidad de la infraestructura tienen un efecto directo sobre el crecimiento, la productividad y el bienestar de la población (Foster et al., 2023). Particularmente, la infraestructura de transportes puede tener un impacto positivo sobre la economía a través de una mejora en la productividad de los factores de producción como el trabajo y el capital privado, que resulta en un menor costo de producción unitario y una mayor tasa de retorno para las inversiones privadas (Ferrari et al., 2019; Medeiros et al., 2025). De igual manera, la infraestructura de transportes juega un rol en el desarrollo de otros tipos de infraestructura económica como la electricidad, las telecomunicaciones y el agua, y en la integración económica y social de la población, sobre todo de los territorios más remotos del país.

El rol habilitador de la infraestructura de transportes para el desarrollo económico depende del nivel y la calidad de los caminos y puertos disponibles, donde un nivel de inversión insuficiente puede obstaculizar la actividad económica (Cavallo y Powell, 2019). Una red de transporte inadecuada entorpece el movimiento de personas y mercancías y provoca costos en términos de tiempo y recursos tanto a nivel individual como social, reduciendo la productividad de los demás factores de producción. Esto es particularmente relevante frente a la reconfiguración de las cadenas globales de valor y la política comercial de Estados Unidos, nuestro principal socio comercial, que ejercen presión adicional sobre la rentabilidad de amplios sectores de la economía. Por esta razón, la brecha entre el acervo real de infraestructura y el nivel óptimo constituye un indicador clave para orientar las decisiones de política pública en términos de inversión y planificación.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2025), la brecha de infraestructura en Costa Rica es alta, con una red de caminos de baja calidad, un ferrocarril subdesarrollado, un puerto del Pacífico que no da abasto y una débil articulación entre distintos modos de transporte. Este es el resultado de un gasto insuficiente y una débil planificación estratégica, lo cual llevó al deterioro de la infraestructura existente y a un programa de inversiones en infraestructura nueva ineficiente y enfocado en soluciones de corto plazo (CGR, 2015).

La presente investigación busca determinar si las inversiones de transporte desarrolladas en los últimos años responden a una estrategia país para cerrar las brechas de infraestructura que afectan el crecimiento económico del país. En este sentido, resulta importante determinar si las brechas han sido identificadas y si se han hecho avances para solucionarlas.

Adicionalmente, es necesario analizar las razones por las que perduran las brechas de infraestructura en el país, de manera que se puedan abordar las deficiencias del sector. Para este fin, se plantearon las siguientes preguntas:

### **Pregunta general**

- ¿Cuáles brechas en inversión de infraestructura de transportes podrían estar obstaculizando el crecimiento económico en los últimos 15 años?

### **Preguntas específicas**

- ¿Cuáles son las características de las principales obras de infraestructura de transportes que se han planificado y desarrollado en los últimos 15 años?
- ¿Qué proyectos han sido desarrollados con el objetivo de cerrar una brecha en infraestructura de transportes?
- ¿Las inversiones en infraestructura de transportes que se han desarrollado cuentan con una lógica de planificación a largo plazo y de articulación entre los sectores del sistema de transportes?
- ¿Cuáles son los principales retos y prioridades de inversión en infraestructura de transportes con el objetivo de promover el crecimiento económico del país?

- ¿Cuáles son los elementos que favorecen la persistencia de las brechas de infraestructura de transportes?

Para abordar estas preguntas se utiliza un enfoque cualitativo basado en el análisis de los planes sectoriales y estratégicos elaborados por el MOPT y Mideplan, y los informes de auditoría de la Contraloría General de la República (CGR) y del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de la Universidad de Costa Rica (LanammeUCR). Asimismo, se estudian las brechas de infraestructura de transportes y las mejores prácticas internacionales para el desarrollo de los proyectos de inversión.

El análisis muestra que muchos de los proyectos de inversión necesarios para cerrar la brecha de infraestructura son de conocimiento de las autoridades del sector, pero no existe la capacidad operativa para llevarlos a cabo en un plazo oportuno y a un costo adecuado. Además, estos proyectos están sujetos a los ciclos políticos, de manera que pueden ser devueltos a las fases de preinversión cada vez que cambia la administración. Esto da cuenta de una incapacidad para pasar del papel a la práctica y transformar la planificación en obras concretas. Además, persisten debilidades en el marco legal y en la gestión de los activos físicos por parte de las instituciones del sector.

El aporte principal de esta investigación es la sistematización de la información relacionada con las brechas de infraestructura de transportes en Costa Rica, y el análisis de algunos de los proyectos emprendidos en los últimos años bajo el lente de las necesidades de inversión del sector. Este tema ha sido abordado por múltiples autores a lo largo de los años (véase por ejemplo el Capítulo 6 del Informe Estado de la Nación 2018). Sin embargo, existe la oportunidad para aportar una visión actualizada del sector que contemple las obras viales más recientes.

El documento está distribuido en cinco partes. Primero, se analizan los antecedentes del sector transportes en Costa Rica, particularmente las características de la infraestructura vial y las brechas de infraestructura identificadas en los últimos 15 años. Segundo, se analiza la gobernanza, planificación, ejecución y financiamiento de las inversiones recientes, así como el desempeño institucional en relación con el cumplimiento de los objetivos de mediano y largo

plazo en materia de infraestructura. Tercero, se examinan tres de los proyectos de infraestructura vial recientes más importantes: la construcción del tramo norte y los pasos a desnivel en la ruta 39 (Circunvalación), el intercambio Taras-La Lima sobre la ruta 2 y la ampliación de la ruta 32. A continuación, se indican las limitaciones encontradas y posibles líneas de investigación futuras. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones de política resultantes del presente estudio.

## **Antecedentes: identificación de las brechas de infraestructura**

La infraestructura se define como una colección de elementos que interactúan entre sí y se agrupan en un conjunto de sistemas complejos, partiendo desde la parte más pequeña hasta un sistema nacional o regional de infraestructuras interdependientes y su entorno (Rinaldi et al., 2001). De igual manera, la infraestructura de transportes en su definición más amplia debe considerar las distintas infraestructuras que determinan la movilidad de personas y mercancías y las formas en que estas interactúan entre sí. Por ejemplo, la red de carreteras y la red ferroviaria suelen operar en las mismas áreas y se interrelacionan a través de las estaciones y los cruces de líneas férreas por las carreteras (Taylor, 2021). Por esta razón, es importante estudiar los distintos componentes que conforman el sistema de transportes y la forma en que las decisiones de política pública impactan en el conjunto de infraestructuras para la movilidad.

Un elemento crucial de las infraestructuras de transporte es la red de carreteras y caminos. La red vial costarricense es extensa, con más de 45 mil kilómetros de caminos distribuidos entre la Red Vial Nacional (RVN) y la Red Vial Cantonal (RVC). La RVN, administrada por el Gobierno Central a través del Consejo Nacional de Vialidad (Conavi), abarca 8.256,2 km distribuidos entre la red de alta capacidad (22,5%), los conectores de integración territorial (24,0%), los distribuidores regionales (20,9%), la red básica de acceso (26,5%), las rutas de travesía (1,5%) y otros caminos no clasificados (4,6%). De esta, 60,4% está pavimentada con carpeta asfáltica, hormigón o concreto, 25,5% tiene superficie de lastre o grava y el 14,1% restante tiene solamente un tratamiento superficial (Herrera et al., 2023). Por otro lado, la RVC se encuentra bajo la administración de los gobiernos locales y constituye la gran mayoría de la red vial del país con más de 37.200 km de caminos (MOPT, 2023a). Alrededor del 17% de la superficie de

la RVC se encontraba pavimentada en el 2014, con el porcentaje restante compuesto de lastre y tierra (Loría y Umaña, 2014).

Si bien la red vial del país es de las más densas de la región, las condiciones de dicha red y la capacidad del sistema de transportes son deficientes. La red vial no ha experimentado cambios radicales en el tiempo por lo que ha sufrido un deterioro físico y funcional. Esto ha provocado que los flujos vehiculares sean ineficientes y que se alcancen niveles de servicio de saturación en las horas de mayor tránsito (MOPT, 2019). Así, la infraestructura de transportes ha sido identificada como uno de los principales lastres para la productividad y competitividad del país. El *Global Competitiveness Report* del Foro Económico Mundial, ubicó al país en el puesto 73 de 125 países en el pilar de infraestructura en el 2006 y en el puesto 63 de 141 países en el 2019. El componente de la calidad de los caminos, un indicador subjetivo, ha tenido una puntuación aún peor, ubicando al país fuera de las cien primeras posiciones a lo largo de este período (WEF, 2006; 2019). Al compararse con los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Costa Rica solo superó a Colombia, e incluso en el contexto latinoamericano, se ubicó por debajo del promedio de la región (OCDE, 2025).

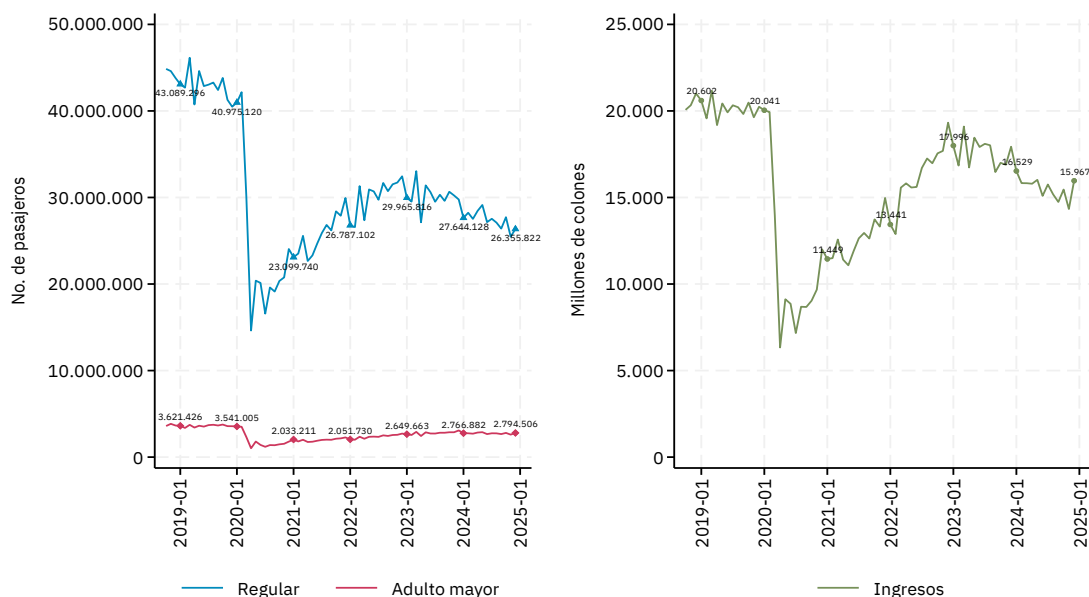
La percepción de una red vial de mala calidad se ve reflejada también en las auditorías técnicas elaboradas por LanammeUCR. El Informe de Evaluación de la RVN para los años 2022 y 2023, muestra que solo el 9,3% de la RVN pavimentada tiene un Índice de Regularidad Internacional (IRI) bueno, con 28,6% clasificado como deficiente o muy deficiente. Esto se asocia con costos más altos de operación y mantenimiento de la flota vehicular. Además, el informe señala que el 80% de la red evaluada se clasifica como deslizante o muy deslizante según el coeficiente de rozamiento de pavimentos, lo cual aumenta la probabilidad de accidentes. Finalmente, el 91,7% de la red vial evaluada tiene una baja deflectometría que corresponde a una buena capacidad estructural de los pavimentos. En comparación con la evaluación 2020-2021, los indicadores muestran resultados mixtos: el IRI mejoró en 161km de vías y empeoró en 325km, el coeficiente de rozamiento mejoró en 416,6km y empeoró en 416km y la deflectometría mejoró en 151km y empeoró en 124km. Esto muestra una leve tendencia al deterioro de un porcentaje de la red vial pavimentada (Herrera et al., 2024).

En cuanto a la capacidad funcional, la saturación de la red vial es particularmente evidente en la Gran Área Metropolitana (GAM). Sánchez et al. (2018) señalan que el crecimiento de la flota vehicular, un sistema de transporte público ineficiente y poco articulado y una lenta actualización de la infraestructura vial, limitan la capacidad de la red vial para movilizar el volumen de vehículos y resultan en tiempos de viaje prolongados. Estos elementos llevan a un avance en el transporte individual motorizado en detrimento del transporte público, lo que desemboca en un uso ineficiente del espacio. AC&A Global y Gensler (2017) estimaron los costos derivados de los problemas de transporte en la GAM en US\$2.861 millones anuales, de los cuales 65,1% corresponde a siniestros, 24,2% a costos de la congestión vial y 10,7% a externalidades relacionadas con la calidad del aire, el ruido y las emisiones de gases de efecto invernadero.

La desatención del transporte público en autobús en favor del transporte individual también está generando problemas de sostenibilidad para la movilidad colectiva. El gráfico 1 muestra el número de pasajeros de autobús mensuales y el total de ingresos por tarifas de las empresas concesionarias entre octubre de 2018 y diciembre de 2024. La pandemia provocó una caída severa en el número de pasajeros y los ingresos en el 2020, con cifras por debajo de la mitad de las observadas en el 2019. Desde entonces y hasta el 2023, se dio una recuperación gradual en ambas medidas, pero sin alcanzar los niveles prepandemia. Además, a partir del 2023 se observa nuevamente una tendencia a la baja en el número de pasajeros, lo cual compromete aún más la operación de las rutas de autobús. Al 20 de julio de 2025, 103 rutas de buses estaban abandonadas por las empresas operadoras tanto en zonas rurales como en la GAM, incluyendo tres interlíneas en 2025 (Córdoba y Ruiz, 2025; Pacheco, 2025).

Gráfico 1

Costa Rica. Número mensual de pasajeros de autobús e ingresos de las empresas concesionarias. 2018-2024



Fuente: Madrigal Quesada y González Tenorio, 2025 con datos de la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (2025).

La logística es otra dimensión importante del sistema de transportes para una economía pequeña y abierta como la costarricense ya que la infraestructura de transportes influye sobre los costos de operación de las empresas y sobre los precios finales de los bienes y servicios del país. Según el Estudio Nacional de Logística de Costa Rica 2024, 57% de las dificultades de las operaciones logísticas identificadas por las empresas entrevistadas se relacionan con la deficiente infraestructura vial, portuaria y aeroportuaria del país. De igual manera, entre las empresas que calculan el costo logístico en Costa Rica, este ascienda a 14,2% en promedio, el cual es superior al de Estados Unidos (13%) a pesar de tener una extensión territorial mucho menor (Fallas et al., 2025).

Por último, un factor importante para la situación de movilidad, particularmente en la GAM, es el ordenamiento territorial. Según Sánchez (2018), la escasa regulación local y regional convirtieron a la GAM en una ciudad con un alto grado de dispersión y una baja densidad, lo que aumenta las distancias de viaje y dificulta las conexiones entre distintas zonas. Esto ha contribuido a que aumenten los costos de movilización y a que los habitantes opten por vehículos particulares para sortear los problemas del crecimiento desordenado de la mancha

urbana, lo que a su vez ha empeorado la situación de movilidad en una especie de círculo vicioso.

Entonces, la condición actual del sistema de transportes en Costa Rica es el resultado de un conjunto de factores complejos, los cuales interactúan en muchos casos en perjuicio de la movilidad dentro de las áreas urbanas y entorpecen el desarrollo normal de la actividad económica a nivel de país. Estos factores resaltan la necesidad de abordar las brechas del sistema de transportes de una manera más integral, que considere los incentivos que se generan en las decisiones de transporte de las personas.

### **Estimación de las brechas de infraestructura**

El análisis de brechas en la infraestructura de transportes debe contemplar entonces las distintas dimensiones que caracterizan los activos físicos que conforman el sistema de transportes. Según la ONU (2021), estos activos tienen un valor de servicio o funcional, relacionado con la generación de servicios a los usuarios, a los propietarios y a las comunidades, y un valor financiero derivado de los recursos necesarios para su construcción. Ambas dimensiones de valor son relevantes a la hora de determinar las brechas: el nivel de servicio que la infraestructura aporta a los usuarios y el valor del activo que está sujeto a una vida útil. Asimismo, al evaluar el desempeño de la infraestructura de transporte, conviene analizar los distintos factores que afectan el rendimiento de los activos que la constituyen, los cuales Taylor (2021) agrupa en tres grandes grupos. Los factores de oferta se refieren a la cobertura en tiempo y espacio de la red vial, y la capacidad de los componentes de los sistemas de transporte. Los factores de demanda se relacionan con las necesidades de movilidad de las comunidades y dónde, cuándo y cómo desean trasladarse. Por último, están los factores externos como el estado del tiempo, el crecimiento poblacional y factores ambientales y climáticos.

Obtener una medición de las brechas que considere todas estas dimensiones es una tarea compleja, por lo que existen varias metodologías para calcular su magnitud. Un primer enfoque de arriba hacia abajo (*top-down*), también llamado horizontal, se basa en la relación histórica entre el nivel de ingreso y el acervo de capital de los países. Con esta metodología, se busca

aproximar la inversión necesaria para alcanzar el acervo de infraestructura registrado en el pasado por otros países en un nivel de ingreso similar. Alternativamente, el enfoque vertical busca estimar la demanda de servicios de infraestructura necesarios para apoyar el crecimiento mundial de la economía (Perrotti y Sánchez, 2011).

Perrotti y Sánchez (2011) estimaron la brecha de infraestructura con base en los enfoques vertical y horizontal. Los autores utilizaron datos de siete países<sup>1</sup> para obtener las necesidades de inversión en infraestructura entre el 2006 y el 2020, las cuales extienden para toda la región latinoamericana. La estimación vertical apunta a que sería necesario invertir el 5,2% del PIB anual de la región para satisfacer la demanda de servicios de infraestructura. La inversión en transportes con este enfoque sería del 1,1% del PIB cada año. Por otro lado, la estimación horizontal, planteada como la inversión necesaria para cerrar la brecha de infraestructura con un conjunto de países de Asia Oriental, asciende a 7,9% del PIB anual, con un 3,2% correspondiente a infraestructura de transportes.

Sin embargo, algunos autores han criticado estos enfoques, pues argumentan que no hay certeza de que las relaciones entre la inversión y el desempeño económico sean estables en el tiempo, ni que los costos que enfrentan los países para aumentar su nivel de capital sean comparables con los demás. En muchos casos, estos métodos tampoco identifican las acciones específicas que se deben realizar para cerrar las brechas ni los sectores donde se debe enfocar el esfuerzo de inversión, por lo que son poco útiles para la toma de decisiones. Además, este enfoque excluye necesidades de infraestructura que pueden surgir por otros motivos además de factores económicos, como aquellas de carácter social o ambiental (Glaeser y Poterba, 2021; Rozenberg y Fay, 2021; Brichetti et al., 2021).

Un tercer enfoque descrito por Brichetti et al. (2021), llamado de abajo hacia arriba (*bottom-up*), consiste en establecer objetivos cualitativos y cuantitativos para luego poner valor a las inversiones necesarias para alcanzarlos. Este método permite una aproximación más detallada de las necesidades de inversión por sector con el fin de satisfacer los objetivos de acceso, calidad y requisitos de sostenibilidad. Los autores utilizaron este enfoque para medir la brecha

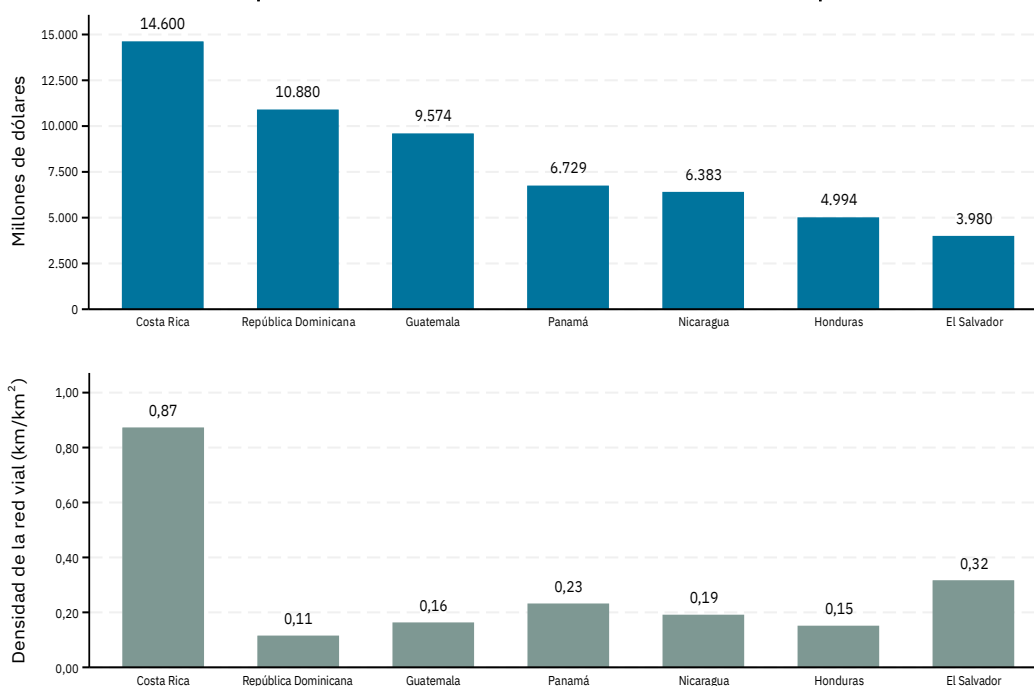
---

<sup>1</sup> Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú.

en infraestructura económica de América Latina y la inversión necesaria para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) al 2030. La infraestructura de transportes en particular se relaciona con el objetivo 9 “construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación”, y con el objetivo 11 “lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.” Según los autores, cerrar la brecha en infraestructura de transportes de Costa Rica del 2018 y la proyectada al 2030 requeriría una inversión de US\$14.600 millones, de los cuales US\$3.562 millones corresponden a inversiones en transporte público y US\$11.038 millones corresponden a la red vial. Además, de los US\$11.038 millones, US\$4.550 millones se destinarían a la construcción de nueva infraestructura y US\$6.487 millones al mantenimiento y reemplazo de activos. El gráfico 2 muestra las estimaciones de los autores para los países de Centroamérica y República Dominicana y la densidad de la red vial de cada país. Costa Rica destaca con una red vial mucho más densa que los demás países, pero esto también requiere de una inversión más alta para el cierre de la brecha.

Gráfico 2

Necesidad de inversión para cerrar la brecha de infraestructura de transportes al 2030 en América Central



Fuente: Madrigal Quesada y González Tenorio, 2025 con datos de Brichetti et al. (2021), el Compendio estadístico 2 del Programa Estado de la Nación y la FAO.

Por otro lado, el MOPT (2011) realiza una estimación de la inversión necesaria para ejecutar las obras planteadas en el Plan Nacional de Transportes 2011-2035, la cual asciende a US\$58.505 millones entre 2011 y 2035. Con base en las proyecciones utilizadas por el MOPT, este gasto equivale a 2,45% del PIB anual entre 2011 y 2018, y 3,99% anual entre 2019 y 2035, para un total de 3,66% anual si se considera el período completo. Estos resultados superan los montos estimados por los autores mencionados antes.

Partiendo del nivel de inversión sugerido por Brichetti et al. (2021), el cierre de la brecha de transportes requiere de una inversión anual cercana a los 1.123 millones de dólares anuales entre el 2018 y el 2030, lo cual equivale a alrededor del 1,56% del PIB anual<sup>2</sup>. El cuadro 1 muestra la inversión total del sector de obras públicas y transportes como porcentaje del PIB para el período 2014-2024 según la Secretaría de Planificación Sectorial del MOPT (2025) y la diferencia con respecto al nivel de inversión necesario para cerrar la brecha. La inversión en el sector ha tenido un comportamiento muy variable entre el 2014 y el 2024, oscilando entre 0,48% y 1,57% del PIB y, salvo por un repunte en el 2023, se observa una reducción importante en los niveles a partir del 2018. Precisamente, el 2023 fue el único año en que se alcanzó el nivel de inversión sugerido para este período según las cifras del MOPT.

---

<sup>2</sup> Calculado como el gasto anual de 1.123 millones dividido por el promedio anual del PIB nominal en dólares del período 2018-2024 obtenido del Banco Central de Costa Rica (2025).

Cuadro 1

Costa Rica: Inversión total en el sector obras públicas y transportes. 2014-2024

Año	Inversión total	Inversión necesaria para cerrar brecha	Balance
2014	1,15	1,56	-0,41
2015	1,26	1,56	-0,30
2016	1,26	1,56	-0,30
2017	1,42	1,56	-0,14
2018	1,06	1,56	-0,50
2019	0,88	1,56	-0,68
2020	0,73	1,56	-0,83
2021	0,79	1,56	-0,77
2022	0,48	1,56	-1,08
2023 <sup>a/</sup>	1,57	1,56	0,01
2024 <sup>a/</sup>	0,75	1,56	-0,81

a/ Cifras preliminares.

Fuente: Elaboración con datos de la Secretaría de Planificación Sectorial, MOPT (2025) y Brichetti et al. (2021).

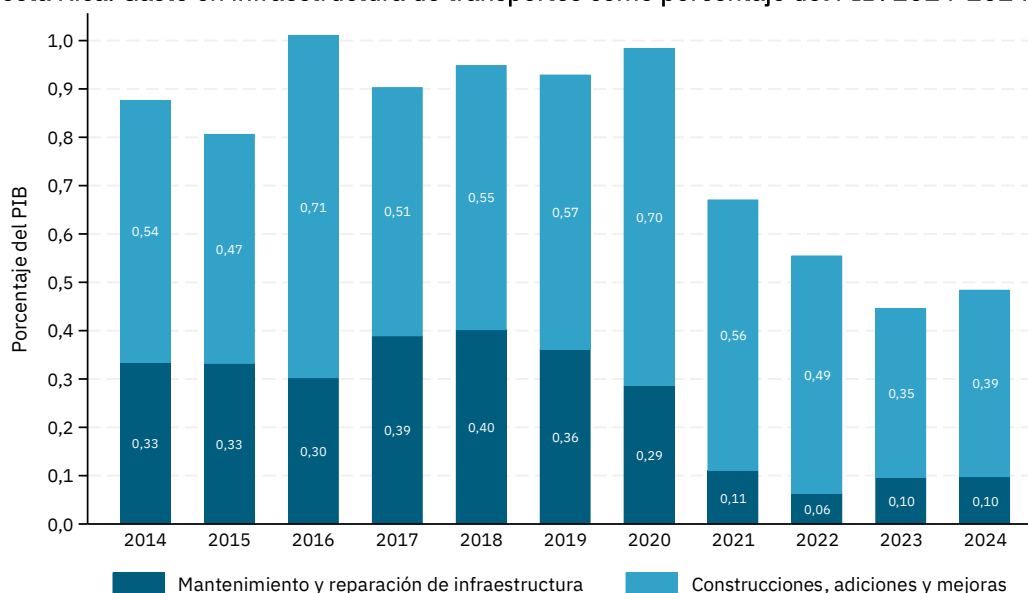
El gráfico 2 muestra una medida alternativa de la inversión realizada en este período utilizando el gasto en infraestructura ejecutado por las instituciones del sector transportes<sup>3</sup>, correspondiente a las cuentas de “Construcciones, adiciones y mejoras” y “Mantenimiento y reparación” del Sistema de Información sobre Planes y Presupuestos (SIPP) para el período 2014-2024. El gráfico 3 evidencia un nivel de inversión insuficiente para cumplir los ODS con base en los cálculos de Brichetti et al. (2021), y más bien da cuenta de una inversión en transportes en retroceso en los últimos cuatro años, con una reducción más marcada en los gastos de mantenimiento y reparación de infraestructura. Esto se asocia en parte con la aplicación de la regla fiscal bajo el escenario más restrictivo, y con supuestos actos de corrupción en la adjudicación de contratos de obra pública que desembocaron en el repliegue

<sup>3</sup> Incluye al Mopt, Conavi, Cosevi, CTP, CNC, CTAC, Incofer, Incop, Japdeva, Municipalidades y Fideicomisos relacionados. La diferencia en los montos del cuadro 1 con respecto al Gráfico 3 se debe a la incorporación de otros tipos de gasto como remuneraciones de los proyectos constructivos y construcción de otras edificaciones en los cálculos realizados por el MOPT.

de las tareas de mantenimiento (Madrigal-Quesada y Vargas-Montoya, 2024). Además, se dio una reducción de casi 21%<sup>4</sup> en la recaudación del impuesto único a los combustibles entre 2019 y 2020 por las restricciones al movimiento durante la pandemia, lo que limitó los recursos del Conavi y las municipalidades para atender la red vial.

Gráfico 3

Costa Rica. Gasto en infraestructura de transportes como porcentaje del PIB. 2014-2024



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información sobre Planes y Presupuestos, CGR y Cuentas Nacionales, BCCR.

La información presentada muestra que la inversión actual no es suficiente para avanzar en el cierre de las brechas existentes bajo ninguno de las metodologías de estimación. Esto es resultado de un gasto de capital del gobierno central que es sensible a la coyuntura económica y cuya determinación es residual en relación con el gasto corriente (Vargas-Montoya y Madrigal-Quesada, 2022). Así, el cierre de las brechas del sistema de transportes requiere de un cambio de paradigma en la forma que se determinan los recursos para inversión pública en el país, pues es necesario aumentar el nivel de gasto y garantizar su estabilidad en el tiempo.

<sup>4</sup> Cálculo propio con base en los datos del Ministerio de Hacienda disponibles en: <https://www.hacienda.go.cr/docs/DatosAbiertos.pdf>.

## **Costo de las brechas**

Las brechas del sistema de transportes en Costa Rica generan costos económicos, sociales y ambientales de gran magnitud, especialmente en la GAM. Estas brechas no solo afectan la eficiencia de la movilidad, sino que también inciden directamente en la calidad de vida de la población, la competitividad del país y la sostenibilidad urbana.

Según Hallegatte et al. (2019), los sistemas de infraestructura deficientes afectan a las firmas y los hogares por tres vías: impactos directos, costos de 'lidiar' e impactos indirectos. Para las firmas, los costos directos están asociados con la pérdida de ventas, atrasos en las entregas de productos y de insumos e interrupciones de las actividades productivas. En muchos casos, las empresas decidirán lidiar con las consecuencias de una mala infraestructura manteniendo una mayor cantidad de inventarios, con un mayor costo de almacenamiento, o ubicando sus negocios más cerca de los clientes, en zonas más accesibles, pero potencialmente con alquileres más caros. Por último, los costos indirectos se relacionan con barreras de entrada más altas para nuevas empresas y, por ende, la posibilidad de una menor competencia en el mercado. Precisamente, Rentschler et al. (2019) estimaron que la infraestructura deficiente provoca una caída de cerca de 1% en la tasa de utilización de las empresas en Costa Rica, es decir, cada año se pierde casi un 1% del tiempo facturable por impactos directos de los problemas de transportes. Asimismo, el MOPT estimó que las afectaciones de la ruta 32 generaron pérdidas de US\$906.000 por cada día de cierre para un total de US\$30 millones durante el 2024 (Granados, 2025).

En años recientes, diversos eventos como el mayor uso de instrumentos comerciales en la geopolítica y las disrupciones en el comercio de bienes esenciales han provocado cambios en el ritmo y la naturaleza del intercambio comercial y han llevado a un aumento en la importancia de la gestión de las cadenas de suministro y la logística (Banco Mundial, 2023), por lo que mayores costos derivados de la infraestructura de transportes pueden llevar a una menor competitividad del país, tanto en la exportación de bienes como en la atracción de inversión extranjera.

Desde el punto de vista de los hogares, los costos directos se reflejan en pérdida de tiempo por la congestión de las calles y un mayor gasto en combustible. Para lidiar, las personas pueden optar por utilizar alternativas de transporte más costosas como los servicios de transporte individual. Los costos indirectos se manifiestan como una mayor contaminación del aire y sonora, menor acceso a empleos, mercados y servicios y en los patrones de migración a lo interno del país (Hallegatte et al., 2019). AC&A Global y Gensler (2017) estimaron los costos derivados de los problemas de transporte en la GAM en más de US\$2.800 millones, tomando en cuenta las emisiones de gases de efecto invernadero, la calidad del aire, el ruido, los siniestros y la congestión. Sánchez (2019) estimó el costo de la congestión para los trabajadores de la GAM en US\$2.713 millones, con un impacto más severo para los trabajadores de cantones como Barva, Vázquez de Coronado y Moravia.

El cuadro 2 sintetiza diversas estimaciones sobre los costos generados por estas brechas en el país, incluyendo impactos en salud, medio ambiente, seguridad vial y productividad. Si bien las cifras varían según la fuente y la metodología utilizada, todas coinciden en señalar que el país incurre en pérdidas económicas importantes como consecuencia directa de un sistema de transporte ineficiente y fragmentado.

## Cuadro 2

### Costa Rica. Costos generados por problemas del sector transportes

Área de cobertura	Costos estimados	Fuente
GAM, Costa Rica	Total: US\$2.861.704.668 (4,7% del PIB 2017) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisiones GEI: US\$17.040.000</li> <li>• Calidad del aire: US\$176.986.890</li> <li>• Ruido: US\$111.971.890</li> <li>• Siniestros: US\$1.864.338.136</li> <li>• Congestión: US\$691.367.752</li> </ul>	AC&A Global y Gensler (2017)
GAM, Costa Rica	Congestión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• US\$2.713,1 millones (4,3% del PIB 2018)</li> <li>• US\$2.869,3 per cápita</li> </ul>	Sánchez (2019)
Costa Rica	~0,95% de reducción en la tasa de utilización de las empresas	Rentschler et al. (2019)

Fuente: Madrigal Quesada y González Tenorio, 2025.

Cómo se observa en el cuadro anterior, los costos estimados para las problemáticas de transportes solo en la GAM alcanzan más del 4% del PIB del año respectivo en las metodologías de AC&A Global y Gensler y Sánchez. Dada la evolución de los indicadores utilizados para su construcción, se podría esperar que el costo actual sea aún mayor. Por ejemplo, el 2017 tuvo 14.861 accidentes de tránsito con víctimas, con 488 muertos y 19.302 lesionados, frente a 16.675 accidentes, con 528 muertes y 21.451 lesionados en el 2023 (Cosevi, 2024) lo que sugiere mayores costos por siniestros y congestión. También, el total de asegurados del Seguro Obligatorio para los Vehículos Automotores (SOA), una aproximación del total de vehículos en circulación en el país pasó de 1.592.477 en 2017 a 1.913.266 en 2024<sup>5</sup> contribuyendo potencialmente a la congestión de las calles, una mayor contaminación del aire y sónica, y mayores emisiones de GEI.

De igual manera, si se asume que la reducción de la tasa de utilización estimada por Rentschler et al. (2019) genera una reducción de la misma magnitud en los ingresos de las empresas, el impacto podría ascender a 776.156,9 millones de colones o 1,58% del PIB para el 2024 (cuadro 3). A estos ingresos perdidos se deben sumar los costos derivados de lidiar con las disrupciones y los impactos indirectos, por lo que el monto total sería mayor.

### Cuadro 3

Estimación de los ingresos perdidos por impactos directos de las disrupciones en la infraestructura de transportes. 2024

	2024
Ingresos obtenidos por unidades jurídicas	80.924.567.426.780,1
Ingresos perdidos por impactos directos de las disrupciones de transportes	776.156.880.923,2
PIB en colones corrientes	49.115.934.742.634,9
Ingresos perdidos como porcentaje del PIB	1,58%

Fuente: Elaboración propia con datos de Rentschler et al. (2019), Estadísticas Empresariales y Cuentas Nacionales del Banco Central de Costa Rica.

<sup>5</sup> Con base en las Estadísticas de Siniestralidad del SOA, Sugese: <https://www.sugese.fi.cr/seccion-estadistica>.

Ante este panorama, donde los costos generados por una infraestructura deficiente superan en algunos casos las necesidades de inversión estimadas para cerrar las brechas, se tiene que el costo de no realizar las inversiones es mayor que el costo de realizarlas. Es decir, el cierre de las brechas tiene el potencial de reducir los costos directos y las externalidades del sistema de transportes y además proveer las condiciones para la mejora de la productividad y la competitividad internacional del país. Sin embargo, los recursos dedicados a la inversión siguen siendo insuficientes y la duración de algunos proyectos excede décadas desde su planteamiento original, lo que contribuye a que las brechas persistan en el tiempo y que las personas y empresas deban seguir asumiendo los costos derivados.

## **Sector de obras públicas y transportes y las brechas de infraestructura**

Para comprender los retos que enfrenta el país para cerrar las brechas de infraestructura de transportes, es necesario analizar las características del sector e identificar los puntos vulnerables en la gestión de la inversión pública. Para esto se aborda el marco institucional, los instrumentos de planificación y la capacidad ejecutora del sector.

### **Gobernanza del sector de obras públicas y transportes**

El sector transportes está compuesto por un conjunto de instituciones públicas con distintas responsabilidades. El Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) ejerce la rectoría técnica del sector, con un rol de planificación, construcción, mantenimiento, regulación y fiscalización de las obras de infraestructura vial, ferroviaria y portuaria del país, incluyendo la construcción y mantenimiento de la RVN y la asesoría y coordinación con los gobiernos locales en relación con la RVC. El MOPT cuenta además con cinco Consejos en operación, órganos desconcentrados creados por ley y adscritos al ministerio, los cuales desempeñan funciones particulares dentro del sistema de transportes<sup>6</sup>:

---

<sup>6</sup> Con base en Sáenz-Bonilla (2018) y las páginas web de los distintos Consejos.

- Consejo de Seguridad Vial (Cosevi): institución rectora y gestora en materia de seguridad vial, encargada de formular políticas y coordinar y financiar proyectos de seguridad vial.
- Consejo Nacional de Vialidad (Conavi): consejo responsable de la planificación, financiamiento, ejecución y control de los proyectos de conservación y construcción vial.
- Consejo de Transporte Público (CTP): ente encargado de regular y controlar el transporte terrestre remunerado de personas, incluyendo el diseño de los sistemas de transporte público del país y el otorgamiento y administración de las concesiones y permisos de operación.
- Consejo Nacional de Concesiones (CNC): institución encargada de la formulación y ejecución de los procesos licitatorios de proyectos de concesión de obra pública.
- Consejo Técnica de Aviación Civil (Cetac): órgano encargado de la regulación y control de la Aviación Civil.

Existen además tres instituciones autónomas descentralizadas que forman parte del sector: el Instituto Costarricense de Ferrocarriles (Incofer), encargado de la administración del servicio de tren y de la infraestructura ferroviaria, y el Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (Incop) y la Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (Japdeva), responsables de los puertos marítimos en el litoral Pacífico y Caribe respectivamente (Sáenz-Bonilla, 2018). Se debe considerar además el Ministerio de Hacienda en su rol presupuestario, el Ministerio de Planificación y Política Económica (Mideplan) como ente rector del Sistema Nacional de Planificación (SNP) y del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), la Contraloría General de la República (CGR) encargada de la aprobación de los contratos y de la fiscalización del uso de los recursos públicos y la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (Aresep) en la fijación de tarifas para los servicios de transporte público.

Así, el MOPT es el principal responsable de la planificación de largo plazo de las obras de infraestructura en concordancia con los objetivos de desarrollo del país y en coordinación con Mideplan. Los Consejos, el Incofer y las instituciones portuarias tienen una responsabilidad de carácter operativa, sujeta al contenido presupuestario aportado por Hacienda y a la fiscalización de la CGR.

El arreglo institucional del sector de obras públicas y transportes no es inusual en el contexto de la OCDE. El 50% de los países analizados, entre ellos Costa Rica, tiene un único ministerio de infraestructura, el 34% cuenta con múltiples ministerios, y en el 16% el ministerio de finanzas lidera el desarrollo de la infraestructura. Entre los países que poseen un ministerio de infraestructura, esta es la principal institución responsable de definir las necesidades de largo plazo en el 47% de los países, y desempeña un rol de coordinación en el 79%. A diferencia de Costa Rica, en la mayoría de los países los ministerios abarcan otros tipos de infraestructura como la de energía, agua, telecomunicaciones y social, y no solo los transportes (Ruiz y McMaster, 2023).

No obstante, aunque la estructura del sector transportes es similar a otros países, los resultados obtenidos son muy distintos. Como se mencionó anteriormente, un bajo financiamiento y una gestión inadecuada de la infraestructura han generado brechas persistentes en el país. Según Loría y Umaña (2014), existen líneas de autoridad difusas entre las instituciones participantes que no permiten una coordinación institucional apropiada, además de una baja capacidad gerencial de las Unidades Ejecutoras de los proyectos que resulta en un lento avance. Estos factores, sumados a un bajo aprovechamiento de las lecciones aprendidas en los proyectos, llevan a resultados ineficientes en el desarrollo de la inversión. El MOPT ya ha reconocido algunas de estas problemáticas y ha propuesto la reforma del marco legal para potenciar su rol como ente rector del sector y la capacitación de los cuerpos técnicos, de planificación y administración. Además, ha señalado la necesidad de garantizar la estabilidad presupuestaria para financiar las infraestructuras (MOPT, 2011).

### **Planificación de la infraestructura de transportes**

El sector de infraestructura de transportes figura en múltiples instrumentos de planificación que definen objetivos para distintos horizontes temporales. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) plantea las obras por realizar en el cuatrienio de cada administración y corresponde a una programación de corto plazo. El enfoque de estos instrumentos es la definición de los proyectos de inversión que serán prioritarios para el Poder Ejecutivo. El Plan Nacional de Transportes 2011-2035 (PNT) establece los objetivos para dos horizontes temporales: uno de mediano plazo al 2018 de carácter operativo y otro de largo plazo al 2035 de carácter

estratégico. El PNT realiza un abordaje más profundo del sector e incluye no solo las metas en términos de obras públicas por ejecutar, sino también en cuanto a las reformas del marco regulatorio que se consideran necesarias. Por último, el Plan Estratégico Nacional 2050 (PEN 50) estipula las actividades de mediano plazo al 2030 y a largo plazo al 2050 para el sector. Adicional a estos instrumentos, se tiene la Estrategia Económica Territorial para una Economía Inclusiva y Descarbonizada 2020-2050 (EETID) la cual también incluye acciones en materia de infraestructura de transportes. Estos planes contemplan una transformación del modelo económico de desarrollo de Costa Rica, y las obras de infraestructura constituyen un pilar entre varios<sup>7</sup> que debe apoyar una estrategia país más amplia.

Los instrumentos de planificación requieren que las metas para los distintos horizontes temporales sean compatibles entre sí. Esto es, que las acciones emprendidas en el corto plazo contribuyan a avanzar hacia las metas de mediano y largo plazo. Por ejemplo, el PNT permite que se sigan ejecutando los planes vigentes antes de su entrada en vigor, pero plantea que, a partir del 2018, los planes de corto plazo deben estar subordinados al PNT (MOPT, 2011).

El PEN 50 y la EETID plantean un desarrollo de la infraestructura de transportes que permita la descentralización de la actividad económica, a través de la mejora de los corredores que conectan las ciudades intermedias y las áreas de producción más lejanas. Las intervenciones contempladas en estos instrumentos buscan mejorar el acceso a los puertos tanto para carga como personas, permitir la salida de la producción de zonas remotas, particularmente la del sector primario, y atender las áreas con rezago de infraestructura y aquellas con enfoque turístico (GeoAdaptive, 2021; Mideplan y GeoAdaptive, 2022). El cuadro A.1 del anexo muestra un resumen de las principales acciones descritas en el PEN 50 para el desarrollo de la infraestructura de transportes.

El PNT establece un conjunto de acciones que contemplan reformas estructurales en el marco legal, institucional y técnico del sector, la jerarquización de la red vial, la modernización y ampliación de los activos y del transporte público y el desarrollo de la intermodalidad y la logística en el sistema de transportes. La estimación económica de estas acciones asciende a

---

<sup>7</sup> Se consideran además los pilares de capital humano e innovación, inclusión social, desarrollo económico y descarbonización.

58.505 millones de dólares entre el 2011 y el 2035, con 76,64% dedicado a la atención de las carreteras, 8,45% para el sistema ferroviario, 4,93% para la mejora de los aeropuertos, 4,82% para los puertos marítimos, 3,72% para la modernización del transporte público y el porcentaje restante para reformas estructurales y la potenciación de intermodalidad y logística. Este gasto equivale a 3,66% del PIB anual con base en las proyecciones utilizadas, de los cuales alrededor de 2,33% del PIB vendría del presupuesto institucional y el resto de otras fuentes extrapresupuestarias (MOPT, 2011).

Por último, los planes de desarrollo aportan metas concretas por alcanzar en el corto plazo. El cuadro A.2 del anexo muestra los proyectos de infraestructura de transportes listados en los PND entre 2011 y 2026, y las metas planteadas en cada uno. Múltiples proyectos identificados como prioritarios en estos planes se mantienen de un PND al siguiente, evidenciando un avance parcial o nulo en la ejecución de las obras. Tal es el caso de la carretera a San Carlos, el tramo Barranca-Limonal de la Interamericana Norte, la ampliación de la ruta 32 y la ampliación de la carretera a San Ramón.

La planificación de la infraestructura de transportes en Costa Rica ha avanzado en la formulación de instrumentos estratégicos de largo plazo, pero persisten importantes desafíos en su implementación efectiva. La existencia de planes como el PEN 50, el PNT y la EETID demuestra que existe una visión sobre las necesidades del país en materia de conectividad, descentralización y sostenibilidad. Sin embargo, la ejecución de proyectos clave continúa enfrentando obstáculos que limitan su impacto. La falta de articulación entre los distintos niveles de planificación, la debilidad en la gestión operativa y la escasa capacidad institucional para coordinar actores y recursos, generan una brecha entre lo que se planifica y lo que realmente se ejecuta.

## **Recuadro 1**

### **Brechas de infraestructura frente al cambio climático**

La infraestructura de transportes, al igual que muchas otras dimensiones de la actividad humana, es vulnerable a los fenómenos naturales. La CGR estimó que el gasto anual de reparación y reconstrucción del capital afectado por fenómenos hidrometeorológicos y eventos climáticos extremos pasó de 8.903 millones de colones en 1988 a 202.681 millones de colones en el 2010, lo que representó entre 0,30% y 1,72% del PIB anual durante este período (CGR, 2017b). La Comisión Nacional de Emergencias (CNE) destacó que las pérdidas directas asociadas a eventos hidrometeorológicos y de variabilidad climática para el período 2005-2022, alcanzaron los 2 billones de colones constantes del 2022, y que la infraestructura de transportes representó 70% del total de daños reportados (CNE, 2022).

A futuro, el impacto potencial del cambio climático en Costa Rica se vislumbra severo, tanto en términos de cambios graduales en las condiciones climáticas, como en un aumento de los eventos meteorológicos extremos. El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2022-2026 (PNACC) prevé que el aumento gradual de las temperaturas esté acompañado de sequías más intensas y frecuentes, temperaturas extremas en zonas del país, lluvias intensas y un aumento en la magnitud y frecuencia de huracanes y tormentas tropicales. Esto puede provocar la destrucción y desgaste de la red de transportes y, por ende, resultar en mayores gastos de reposición y mantenimiento de los activos físicos, mayores costos de operación para las actividades productivas y dificultades logísticas y operativas para el traslado de personas y carga (Minae, 2022a).

Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), la adaptación al cambio climático se define como el proceso de ajuste al clima actual o esperado y sus efectos, con el objetivo de moderar el daño o explotar las oportunidades beneficiosas (IPCC, 2022). Los activos de los sistemas de transporte tienen una vida útil que abarca décadas en términos económicos y de ingeniería, por lo que la mayor parte de estos estarán sujetos a los impactos del cambio climático. Por esta razón, es necesario realizar actividades de adaptación en el diseño, gestión y mantenimiento de estos activos (Taylor, 2021).

De igual manera, Cavallo et al. (2020) señalan que el diseño de la infraestructura que se construye hoy debería considerar el espectro de condiciones climáticas que se enfrentarán a futuro, con tal de que se reduzcan los daños en los activos y se minimicen las interrupciones de los servicios y las pérdidas para personas y empresas. Según los autores, los costos para que las estructuras sean resilientes equivalen a un 5% adicional en los montos de las inversiones, los cuales son más que compensados con menores costos de mantenimiento y reparación en el largo plazo.

En un contexto en que la infraestructura presenta brechas significativas, las vulnerabilidades a los fenómenos climáticos se ven amplificadas y las necesidades de intervención se vuelven inmediatas. Sin embargo, la necesidad de recursos para la adaptación de la infraestructura se suma a unos requerimientos de financiamiento de por sí grandes y un margen de acción fiscal limitado. La CGR (2017b) apunta a la creación de un marco fiscal climático para enfrentar los desafíos fiscales que trae el cambio climático. Este marco está compuesto por cinco ejes: la identificación y maximización de la oferta de recursos nacionales e internacionales, la priorización y estimación precisa de los costos a largo plazo para la adaptación por parte de los demandantes de recursos, la trazabilidad de los fondos para acciones climáticas en la formulación y ejecución de los presupuestos, la implementación de incentivos fiscales verdes para la protección del ambiente, y la transparencia y rendición de cuentas sobre los recursos dedicados a acciones climáticas.

Entre las acciones propuestas por el PNACC para mejorar la resiliencia del sistema de transportes, destacan el fortalecimiento de las normas y lineamientos para inversión pública mediante la integración de criterios de adaptación, la gestión de los activos públicos de manera que se asegure la robustez de las obras de infraestructura y la incorporación de redundancias entre las vías vitales para que se garantice la continuidad de los servicios públicos (Minae, 2022a). Dos instrumentos importantes para ejecutar estas acciones son la Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030, la cual establece lineamientos para que los actores nacionales identifiquen prioridades y compromisos en relación con la gestión del riesgo, y la Metodología de Evaluación del Riesgo Climático para Infraestructura (Merci-CR), la cual aporta criterios técnicos para definir las medidas de adaptación requeridas en las distintas fases de los proyectos de inversión públicos y privados (CNE, 2015; Minae, 2022b).

Otro de los mecanismos de adaptación reconocidos por los expertos es la integración ambiental de las construcciones, es decir, la interacción de la infraestructura gris con la infraestructura verde. La conservación del entorno natural contribuye al manejo de las inundaciones, el control de la erosión y la regulación de las temperaturas, lo que resulta en una mayor protección de las obras grises. Por ejemplo, los bosques, humedales y espacios verdes diseñados para filtrar y reducir la escorrentía de aguas pueden reducir el impacto de tormentas sobre la infraestructura terrestre (Cavallo et al., 2020; UNDRR, 2022).

Por último, no se debe olvidar que la relación entre el cambio climático y la infraestructura de transportes también se da en la otra dirección, ya que el sector transportes es de los principales emisores de gases de efecto invernadero (GEI) en Costa Rica. Si bien la generación de energía eléctrica proviene en su mayoría de fuentes renovables, el transporte público y privado de personas y el transporte de carga todavía dependen de la quema de combustibles fósiles. Este efecto es empeorado por un sistema de transporte público que se caracteriza por su ineficiencia y por el bajo nivel de inversión en infraestructura que recibe, lo cual favorece el uso de vehículos privados. Así, la flota privada de vehículos livianos consume 50% del total de energía en el sector transportes, frente a una flota de transporte colectivo que consume el 10% y que transporta a más personas (Minae, 2018).

El Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050 (PNDC) plantea transformar la flota de vehículos ligeros y de carga a tecnologías de cero emisiones y desarrollar un sistema de movilidad basado en transporte público seguro, eficiente y renovable, y en esquemas de movilidad activa (e.g. caminata o ciclismo) (Minae, 2018). Esto requiere el desarrollo de la infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos y la operación de un tren eléctrico de pasajeros y de carga según el Plan Nacional de Transporte Eléctrico 2018-2030 (Minae, 2019).

Una adecuada planificación de la inversión en infraestructura de transportes que sea coherente con los objetivos climáticos contribuiría al cierre de las brechas de infraestructura existentes y a la construcción de infraestructura más resiliente, y permitiría cumplir con los compromisos de reducción de GEI de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC, por sus siglas en inglés) en el marco del Acuerdo de París y así contribuir a evitar o retrasar los escenarios más pesimistas de aumento de temperaturas.

Fuente: Elaboración propia.

---

## **Ejecución de las obras del sector transportes**

De las obras viales contempladas en los distintos instrumentos de planificación, la mayoría se encontraba en condición de atraso crítico a agosto del 2024 según el Informe Final de Gestión 2023-2024 de la Secretaría de Planificación Sectorial del MOPT (2024). Asimismo, muchas de las obras que se ejecutan según lo programado o que ya fueron concluidas, tardaron años o décadas en materializarse desde su concepción, como es el caso de las obras en la ruta de Circunvalación y en la punta sur de la carretera a San Carlos (ruta 35).

Pero los atrasos no son exclusivos de las obras viales. El Tren Rápido de Pasajeros (TRP) que ya contaba con diseños y fuentes de financiamiento identificadas, y que requería definir un esquema de operación, fue replanteado para reducir su costo y, por ende, su alcance. El Tren Eléctrico Limonense de Carga (Telca) tampoco ha logrado materializarse y sigue en fases de preinversión. La ampliación del puerto de Caldera es urgente desde hace muchos años, pero aún no se ejecuta ninguna obra constructiva. En cuanto al transporte público, se logró implementar el sistema de pago electrónico Sinpe-TP, pero aún no se ha realizado la sectorización de las rutas de autobuses.

El largo camino que siguen los proyectos de infraestructura para alcanzar la fase constructiva es reflejo de las debilidades en la gestión de la inversión pública. La CGR, en múltiples auditorías realizadas en el sector, ha identificado fallos a lo largo del ciclo de vida de los proyectos de inversión. En primer lugar, la CGR identificó debilidades en la gestión de los diseños de las obras por la falta de procedimientos estandarizados y de alineamiento institucional lo que limita el cumplimiento de los objetivos y la generación de valor público. Además, la falta de información en la fase de preinversión lleva a un desarrollo del diseño definitivo con mayor incertidumbre que resulta en modificaciones de los diseños después de ser aprobados. El tiempo transcurrido entre el diseño y la construcción de la infraestructura también conlleva un riesgo de desactualización de las obras (CGR, 2020). Barrantes (2018) encuentra que, de 81 proyectos analizados, solo uno registró actividades en todas las etapas del ciclo de vida, mientras que 68 proyectos omitieron las etapas de prefactibilidad y factibilidad para pasar al diseño. Según el autor, esta práctica genera la necesidad de realizar

ajustes constantes en la etapa de diseño y construcción, y promueve la improvisación y el aumento de los costos.

La adquisición del derecho de vía por medio de expropiaciones es otro elemento que contribuye al lento desarrollo de las obras, pues en muchos casos se da la orden de inicio de las obras sin contar con todos los terrenos necesarios para la construcción. Según Loría y Umaña (2014), la ley de expropiaciones se puede mejorar, pero está ya ofrece mecanismos suficientes para la toma de posesión de los predios necesarios a partir de la declaratoria y el depósito del avalúo. Sin embargo, en la práctica se carece de los recursos o los procedimientos estandarizados para dar un trámite oportuno a los requerimientos de las obras por parte del MOPT. En la misma línea se manifiesta la CGR, al encontrar que en 44 de 58 expedientes de proyectos analizados no se cumplió con el plazo de un mes contemplado en la ley para la elaboración del avalúo administrativo, y que la duración promedio desde el inicio del proceso hasta la remisión de los expedientes a la Procuraduría General de la República fue de 215 días (CGR, 2018). De igual manera, la relocalización de los servicios de interés público depende de otras entidades ajenas al proceso constructivo y del contenido presupuestario que estas instituciones tengan para realizar estas obras, por lo que la falta de planificación y coordinación puede causar demoras adicionales y eventuales reclamos económicos por parte de las empresas de construcción.

Por último, existen fallas en el seguimiento y control en la fase constructiva, así como en la verificación de la calidad de las obras ejecutadas. Las metodologías aplicadas por las instituciones no permiten realizar un control adecuado de los plazos y costos de los proyectos, de manera que no se conoce con certeza el avance físico y financiero durante la ejecución, y se dificulta la toma de decisiones (CGR, 2019). Además, Loría y Umaña (2014) señalan que no existe una capitalización de las lecciones aprendidas en la ejecución de los proyectos, por lo que se siguen cometiendo los mismos errores.

Un caso emblemático de las fallas en la planificación y ejecución es el proyecto de modernización del Puerto de Caldera. A pesar de su inclusión en los planes estratégicos como una obra prioritaria para mejorar la competitividad logística del país, una auditoría de la

Contraloría General de la República (2025) reveló serias deficiencias en su planificación y gestión. El informe señala que el Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (Incop) no ha logrado articular adecuadamente los instrumentos de planificación y control necesarios para garantizar una transición ordenada al nuevo modelo de concesión. Entre los principales hallazgos destacan la concentración del 38% de las tareas críticas en el último trimestre del contrato vigente, el rezago en la ejecución de la estrategia de mantenimiento de los activos concesionados (con apenas un 30% de avance frente al 73% esperado), y la exclusión del servicio de remolcadores en el nuevo esquema de concesión, a pesar de su carácter esencial para la operación portuaria.

Estas fallas no solo comprometen la continuidad del servicio, sino que también generan brechas económicas evitables. La falta de planificación oportuna y de coordinación interinstitucional puede traducirse en interrupciones operativas, pérdida de competitividad, mayores costos logísticos y una menor capacidad para atraer inversión privada. En este sentido, el caso de Puerto Caldera evidencia que las brechas de infraestructura no se explican únicamente por la falta de recursos financieros, sino también por debilidades en la gobernanza, la gestión del riesgo y la capacidad técnica del Estado para ejecutar proyectos complejos. Superar estas limitaciones requiere no solo más planificación, sino una planificación que sea ejecutable, vinculante y respaldada por capacidades institucionales sólidas.

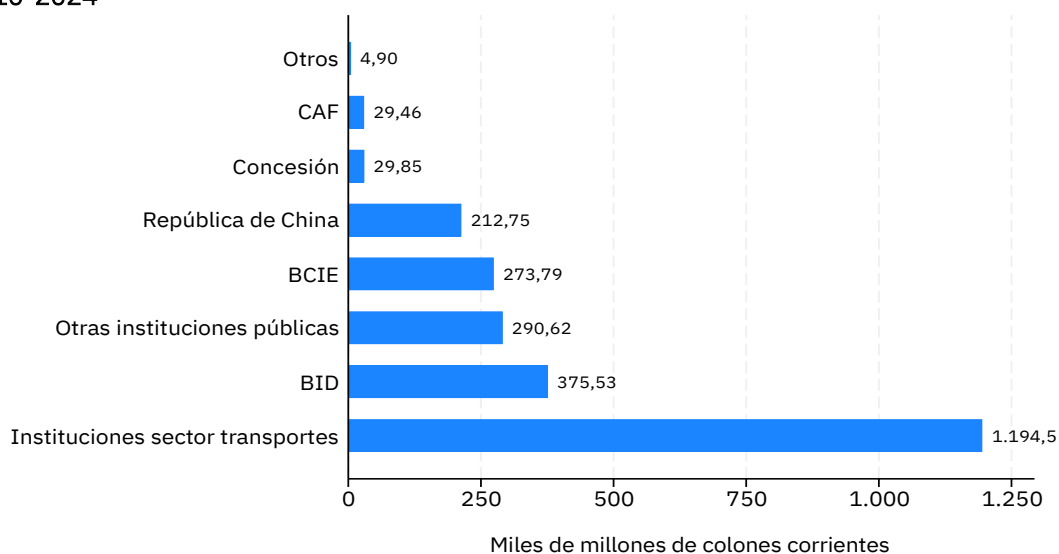
### **Financiamiento para el cierre de la brecha**

El financiamiento de los proyectos de inversión en Costa Rica ha experimentado cambios importantes en los últimos 15 años. En un análisis del gasto en infraestructura entre el 2010 y el 2021, Vargas-Montoya y Madrigal-Quesada (2022) encontraron que el gasto de capital del gobierno central es residual en relación con el gasto corriente y que otras instituciones han asumido parte de la ejecución de las obras de infraestructura, particularmente las municipalidades en el caso de las carreteras. Asimismo, los autores encontraron un aumento en la participación del endeudamiento interno y externo en los gastos de inversión del sector público, a costa de la participación de los recursos propios de las instituciones públicas y del presupuesto nacional.

Para los proyectos del sector de obras públicas y transportes registrados en el Banco de Proyectos de Inversión Pública (BPIP) entre 2010 y 2024, el 61,6% del monto ejecutado corresponde a recursos públicos de las instituciones del sector y otras instituciones públicas y 38,4% a recursos externos. El gráfico 4 muestra el detalle de las fuentes de financiamiento de los proyectos en el BPIP. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) son los principales organismos multilaterales que proveen fondos para infraestructura de transportes, con más de 375 mil millones de colones y 273 mil millones de colones respectivamente. Destaca además la República de China con el financiamiento de la ampliación de la ruta 32 por más de 212 mil millones de colones en el mismo período.

Gráfico 4

Costa Rica: Monto ejecutado en proyectos de obras públicas y transportes según fuente de financiamiento. 2010-2024



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Proyectos de Inversión Pública de Mideplan (2025).

Según el Ministerio de Hacienda (2025), al 31 de marzo de 2025, el MOPT y Conavi tenían una cartera de créditos de inversión pública en ejecución con recursos externos de US\$1.330 millones, de los cuales están pendientes de desembolsar US\$437 millones. La mayor parte de los recursos pendientes de desembolso provienen del BID, con programas que se extienden hasta el 2029. El cuadro A.3 del anexo muestra la composición de la cartera de créditos internacionales vigentes del MOPT y el Conavi.

El Plan de Gestión del Financiamiento 2021–2025 del MOPT identifica múltiples obstáculos que han limitado la ejecución del PNT. En primer lugar, existe una baja ejecución presupuestaria en el sector, con niveles de subejecución que han oscilado entre el 14 % y el 32 %. Segundo, la dependencia del endeudamiento para financiar la infraestructura tiene limitaciones, tanto por la rigidez de los procesos administrativos como por el proceso de consolidación fiscal. Tercero, hay una falta de claridad en los modelos de contratación, como en el caso de concesiones y fideicomisos, donde el Estado ha asumido la mayoría de los riesgos sin una adecuada gestión. La estrategia actual reconoce que, si bien estas herramientas seguirán siendo relevantes, es necesario avanzar hacia un uso más estratégico y eficiente de los recursos disponibles, complementando el financiamiento tradicional con instrumentos innovadores como el financiamiento mixto, la movilización de fondos de pensiones hacia proyectos de desarrollo y los bonos temáticos como los bonos verdes o sociales que permitan atraer capital con enfoque en sostenibilidad. Esto implica no solo diversificar las fuentes, sino también mejorar la calidad de la gestión financiera y fortalecer las capacidades institucionales para estructurar y ejecutar proyectos complejos de manera sostenible. El plan también enfatiza la necesidad de una planificación estratégica de largo plazo, como un Plan Nacional de Infraestructura que priorice proyectos, cuantifique necesidades y defina qué puede financiarse con recursos públicos, privados o mixtos (MOPT, 2021).

Otro factor por considerar en relación con el financiamiento para el desarrollo es la manera en que el crecimiento del país podría impactar la disponibilidad de recursos para inversión bilaterales y multilaterales. En el 2024, el Ingreso Nacional Bruto per cápita de Costa Rica superó los 13.935 dólares<sup>8</sup>, por lo que es clasificada como nación de renta alta por el Banco Mundial a partir de julio del 2025 (Metreau et al., 2025). De mantener esta clasificación por tres años consecutivos, el país sería eliminado de la lista de países elegibles para recibir Asistencia Oficial para el Desarrollo (ODA, por sus siglas en inglés) por parte de las naciones miembro del Comité de Asistencia para el Desarrollo de la OCDE (DAC). Si bien existe un compromiso de los países del DAC de garantizar una transición suave para los países que salen de la lista, la mayoría de los donantes no tienen instrumentos de financiamiento al margen de

---

<sup>8</sup> Ingreso Nacional Bruto calculado con el método 'Atlas', transformado de moneda local a dólares utilizando un factor de conversión correspondiente al promedio móvil de tres años y con ajustes de precios (Banco Mundial - Método Atlas).

la ODA (Staur, 2023). Esto podría resultar en una reducción progresiva de las subvenciones y préstamos en condiciones favorables provenientes de estas naciones.

El efecto de este cambio sobre la disponibilidad de recursos del BID y el BCIE, principales financistas de la infraestructura de transportes, es aún incierto. Por un lado, las operaciones de crédito con estos bancos no están determinadas por el nivel de ingreso del país sino por su calidad de miembro prestatario. Sin embargo, sí podría haber una reducción en los recursos que aportan las agencias de desarrollo de otros países en operaciones de cofinanciamiento con estos bancos multilaterales. Además, el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF, parte del Grupo del Banco Mundial) y el Fondo Verde del Clima tienen como objetivo apoyar a naciones de renta media y renta baja, o en vías de desarrollo y vulnerables a impactos climáticos respectivamente, por lo que se podría anticipar al menos una reducción de los recursos disponibles de estas entidades<sup>9</sup>.

El PNT (MOPT, 2011) establece una visión ambiciosa para modernizar, ampliar y conservar la red vial, ferroviaria, portuaria y aeroportuaria del país. Sin embargo, la magnitud de las inversiones requeridas, más de US\$13.000 millones solo para los 76 proyectos estratégicos, supera ampliamente la capacidad de ejecución del Estado bajo esquemas tradicionales. En este contexto, es imperativo avanzar hacia una gestión financiera más integrada, que logre comprometer recursos internos suficientes y estables a largo plazo dentro del presupuesto nacional y diversificar los mecanismos de financiamiento para los proyectos de inversión del sector transportes mediante instrumentos innovadores y sostenibles. La incorporación del país como miembro<sup>10</sup> del CAF (banco de desarrollo de América Latina y el Caribe, antigua Corporación Andina de Fomento) tiene el potencial para aportar recursos adicionales, pero se deben emprender acciones adicionales para ejecutar las obras estratégicas que requiere el país.

Experiencias internacionales y propuestas recientes, como la Estrategia Integrada de Financiamiento 2023 (ONU, 2023), refuerzan esta visión al destacar la importancia de mejorar

---

<sup>9</sup> Con base en los objetivos descritos en las páginas web de los bancos y fondos multilaterales mencionados: BCIE, BID, BIRF, Fondo Verde del Clima.  
<sup>10</sup> Decreto Legislativo No. 10502, Aprobación de la Adhesión al Convenio Constitutivo de la Corporación Andina de Fomento (...), Gaceta No. 159, Alcance No. 148, 28 de agosto de 2024.

la eficiencia del gasto, ampliar la colaboración público-privada y movilizar capital privado hacia proyectos estratégicos. Costa Rica puede aprovechar estos aprendizajes y adaptar buenas prácticas de países con trayectorias consolidadas en la materia, fortaleciendo así su capacidad para cerrar las brechas de infraestructura de forma sostenible y equitativa. Esto requiere de voluntad política y el fortalecimiento del marco normativo e institucional que respalde estos mecanismos, así como una visión de largo plazo que permita consolidar un sistema de financiamiento moderno, resiliente y alineado con los objetivos de desarrollo del país.

### **Obras de infraestructura claves para el desarrollo**

Para la definición de las obras más importantes para impulsar el desarrollo económico y social, se optó por considerar aquellas obras que responden a la estructura productiva actual del país y cuya ejecución es más urgente. Para ello, se incluyen las obras de importancia estratégica consideradas prioritarias para su ejecución en el corto plazo con base en el Plan Estratégico Sectorial 2019-2024 del MOPT (2023b).

### ***Sectorización del sistema de transporte público y sistemas ferroviarios***

La reorganización del transporte público colectivo mediante la sectorización de las rutas de autobuses, la puesta en marcha de un tren eléctrico y la interoperabilidad de ambos es una de las tareas que se arrastran desde tiempo atrás. Los planes contemplan el establecimiento de rutas troncales, carriles exclusivos para buses y la construcción de estaciones intermodales para facilitar el intercambio de medios de transporte, particularmente con el TRP. La implementación de estos planes tendría un efecto importante sobre la capacidad funcional del sistema de transportes en la medida que incentive el uso del transporte colectivo en lugar del particular. De las acciones planteadas al 2024, se han implementado solamente el pago electrónico y carriles exclusivos para autobuses en ciertas rutas. La sectorización y el desarrollo intermodal del transporte público aún no se ejecutan. Estos atrasos, sumados a la caída en el número de pasajeros, genera problemas de rentabilidad para las empresas autobuseras y el abandono de algunas rutas, con un impacto mayor sobre las poblaciones de menores recursos.

### **Red vial nacional y cantonal**

Las intervenciones de la red vial buscan mejorar el costo-eficiencia del traslado y propiciar el transporte intermodal acorde con la demanda para personas y bienes. El cuadro 4 muestra algunas de las obras de mayor envergadura dentro del plan estratégico. En su mayoría, las construcciones pretenden mejorar la conexión dentro de la GAM y la conexión entre la GAM y los puertos y las ciudades intermedias. Tal es el caso de la ampliación de las carreteras a San Ramón, Caldera y Cartago, y las obras en Circunvalación. Destacan además la ruta 4 y la 32, que conjuntamente conectan la zona norte con el puerto de Moín y que permiten una descentralización del transporte de carga principalmente.

La mayoría de las obras cuenta con algún tipo de avance, siendo la mejora de los corredores viales San José-San Ramón, San José-Cartago y San José-Caldera los que se encuentran en fases más tempranas. La construcción de los pasos a desnivel de Circunvalación y la sección norte se encuentra casi concluida, con obras pendientes en la zona de Hatillo. Las obras en la llamada punta sur de la carretera a San Carlos, que conecta la autopista Bernardo Soto con Sifón, y el mejoramiento del tramo Birmania-Santa Cecilia tuvieron la orden de inicio en el mes de mayo de 2025.

#### Cuadro 4

Costa Rica: Obras estratégicas de la red vial según el plan estratégico sectorial. 2019-2024

<b>Obra</b>	<b>Estado al 2024</b>
Ruta No. 1, Sección San José-San Ramón	Pendiente
Ruta No. 1, Sección Barranca-Limonal	Pendiente
Ruta No. 2, San José-Cartago	Pendiente
Ruta No. 2, Intercambios viales en La Lima y Taras de Cartago	Pendiente
Ruta No. 4, Sección Birmania-Santa Cecilia	Pendiente
Ruta No. 27, San José-Caldera	Pendiente
Ruta No. 32, Sarapiquí-Limón	Pendiente
Ruta No. 32, Virilla-Ruta 220	Concluida
Ruta No. 32, Duplicación del puente sobre el Río Virilla	Concluida

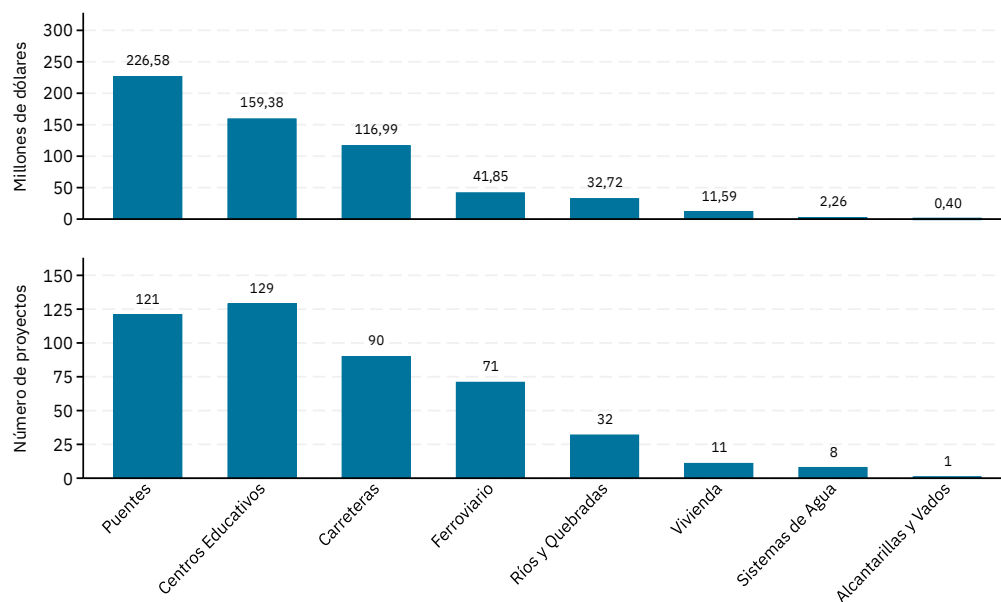
Ruta No. 34, Sección Palmar Norte-Paso Canoas	Pendiente
Ruta No. 35, Carretera a San Carlos, sección Bernardo Soto-Sifón	Pendiente
Ruta No. 35, Carretera a San Carlos, sección Sifón-Abundancia	Pendiente
Ruta No. 39, Circunvalación norte	Concluida
Ruta No. 39, Pasos a desnivel (excluyendo Hatillo)	Concluidos
Mantenimiento de la RVN y la RVC	Recurrente

Fuente: Elaboración propia con datos del Plan Estratégico Sectorial 2019-2024, MOPT (2023b) y Loría y Martínez (2017).

En cuanto a la reconstrucción y rehabilitación de la infraestructura vial, cabe destacar la implementación del Programa de Emergencia para la Reconstrucción Integral y Resiliente de Infraestructura (PROERI), un programa de inversión para la intervención de infraestructura en riesgo inminente. Aunque algunos de los proyectos de este programa corresponden a emergencias relacionadas con fenómenos climáticos, también se incluye la reparación y reconstrucción de otros activos deteriorados de la red vial, lo que contribuye al cierre de las brechas y a la mejora de la capacidad de los sistemas para enfrentar las amenazas climáticas futuras. El Proeri es financiado con un crédito por US\$700 millones del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) e incluye 502 proyectos de inversión. Entre los datos consignados en la página web de la CNE, US\$385 millones corresponden a proyectos de carreteras, puentes y vías ferroviarias, distribuidos en 282 proyectos. El gráfico 5 muestra el número de proyectos que se pretende financiar y el monto asignado a cada uno según la tipología, siendo los puentes el principal activo en términos de recursos y el segundo en cantidad de proyectos. Las carreteras y las vías férreas son el tercer y cuarto tipo de activo con más proyectos y recursos asignados.

Gráfico 5

Monto y número de proyectos financiados mediante el PROERI según tipología



Fuente: Elaboración propia con datos de la Comisión para la Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE, 2025).

### Planes maestros

Los planes maestros contemplan obras en la infraestructura portuaria del país con el fin de satisfacer la demanda de transporte de personas y carga. Entre las intervenciones propuestas están la construcción de nuevas terminales en Moín y Caldera, y la mejora de los muelles de menor tamaño en ambos litorales. También destacan obras pendientes en los aeropuertos internacionales Juan Santamaría, Daniel Oduber Quirós y Limón y en aeródromos en todo el territorio nacional. El puerto de Caldera es de particular importancia en esta sección, ya que actualmente se encuentra saturado y aún no se han emprendido acciones concretas para la ampliación y mejoramiento del servicio que ofrece. Además, se excluye la construcción de un nuevo aeropuerto internacional en Orotina, el cual fue aplazado por la caída en visitación producto de la pandemia.

En términos generales, aunque se han dado avances notables en obras que inciden en la capacidad funcional del sistema, particularmente en la GAM, la mayoría de las obras clave aún presenta rezagos importantes. Aún no existe una lógica de articulación intermodal en el sistema de transportes que permita hacer un uso más eficiente de la infraestructura existente.

Además, las obras de alto impacto como el tren eléctrico de pasajeros y de carga, las carreteras a San Ramón, Cartago y Caldera y el puerto de Caldera aún se vislumbran lejanas. Este es el resultado combinado de las deficiencias encontradas en la gobernanza, planificación y ejecución de los proyectos de inversión en transportes, las cuales se manifiestan en la postergación de las obras que se requieren para potenciar la productividad y el crecimiento económico en el mediano y largo plazo.

## **Evaluación de algunas obras clave ejecutadas en los últimos años**

La presente sección ofrece un análisis de algunas de las obras de infraestructura vial más significativas ejecutadas en Costa Rica en los últimos años. Se examinan proyectos clave como los pasos a desnivel y ampliación de la Ruta Nacional 39 (Circunvalación), la intervención en las intersecciones de Taras y La Lima en Cartago, y la ampliación de la Ruta Nacional N.º 32 hacia Limón. Además, se examina el estado actual de los puentes de la red vial nacional, cuya condición estructural refleja años de desinversión en mantenimiento. A través de estos casos, se evalúan aspectos fundamentales como la planificación, la gestión de plazos y presupuestos, la calidad de las obras y los desafíos técnicos enfrentados durante su ejecución. El objetivo es identificar patrones comunes en la ejecución de estos proyectos, como los sobrecostos, los retrasos y las deficiencias constructivas, así como destacar las lecciones aprendidas que pueden contribuir a mejorar la eficiencia y sostenibilidad de futuras inversiones en infraestructura vial.

### **Circunvalación**

La Ruta Nacional 39, conocida como Circunvalación, es una de las arterias viales más importantes de Costa Rica. Desde su construcción en 1979, su propósito ha sido descongestionar el centro de San José, permitiendo que el tránsito vehicular rodee el casco urbano sin necesidad de atravesarlo directamente. No obstante, con el paso del tiempo, el crecimiento urbano y vehicular superaron la capacidad de esta vía, generando congestión en múltiples puntos críticos. Ante esta situación, en los últimos años se han desarrollado nuevos proyectos de infraestructura y se han reactivado iniciativas previamente planificadas, con el objetivo de mejorar el flujo vehicular en intersecciones estratégicas y avanzar en el cierre del

anillo vial que conforma la Ruta 39 alrededor de la capital. Entre las obras más destacadas se encuentran los pasos a desnivel de Garantías Sociales, La Bandera, Guadalupe, Paso Ancho y Hatillo 4, así como el proyecto de Circunvalación Norte, que permitió completar la conexión perimetral de la ciudad.

Desde el punto de vista de planificación y gestión, estos proyectos han sido ejecutados bajo condiciones distintas, con diferentes contratistas, presupuestos y plazos. A continuación, se presenta una tabla que resume algunos de los datos más relevantes de algunas de las obras desarrolladas.

**Cuadro 5**  
Costa Rica: Algunos proyectos en la ruta Nacional N° 39 Circunvalación

Proyecto	Garantías Sociales	La Bandera	Guadalupe	Circunvalación Norte
<b>Infraestructura</b>	Paso a desnivel	Paso a desnivel	Paso a desnivel	Conexión Circunvalación
<b>Presupuesto inicial</b>	17.625.113,37	21.127.213,00	19.515.815,40	141.139.827,56
<b>Presupuesto final</b>	21.906.306,00	23.926.115,95	20.651.876,00	233.500.000,00
<b>Plazo inicial</b>	12 meses	460 días	14 meses	24 meses
<b>Plazo final</b>	14 meses	475 días	12 meses	90 meses
<b>Contratista</b>	Constructora MECO S.A	Puentes y Calzadas Grupo de Empresas S.A.	Puentes y Calzadas Grupo de Empresas S.A.	Consorcio Hernán Solís-Estrella
<b>Estado actual</b>	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado

Fuente: Madrigal Quesada y González Tenorio, 2025 con datos del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LanammeUCR).

A pesar de sus diferencias, todos los proyectos presentan un elemento en común: los sobrecostos respecto al presupuesto inicial. Estos varían desde incrementos moderados, como el 5,8% registrado en el paso a desnivel de Guadalupe, hasta aumentos significativos, como en el caso de Circunvalación Norte, cuyo costo final superó en más del 65% el monto originalmente previsto. En cuanto a los plazos de ejecución, la mayoría de las obras

experimentaron retrasos. Algunos fueron menores, de entre 15 días y dos meses, mientras que otros fueron mucho más severos, como el de Circunvalación Norte, que acumuló un atraso de 66 meses respecto a la fecha de finalización proyectada. Incluso otras intervenciones no incluidas en la tabla, como el paso a desnivel de Hatillo 4, reflejan esta misma tendencia. Aunque la obra se completó en un plazo relativamente cercano al estimado, el costo final fue casi un 50% mayor al presupuesto originalmente previsto.

En cuanto a la calidad de las obras, diversos informes del LanammeUCR han señalado deficiencias importantes. Se han documentado problemas como grietas, deterioro prematuro del asfalto, drenajes mal diseñados y sin capacidad hidráulica adecuada, así como el uso de materiales de baja calidad. Estas fallas han sido recurrentes en la mayoría de las obras evaluadas, lo que evidencia debilidades en la supervisión técnica y en los controles de calidad durante la ejecución de estos proyectos (Acosta et al., 2017; Fonseca et al., 2023; Guerrero et al., 2020, 2022, 2025; Johanning et al., 2021; Salas et al., 2020).

Además, se ha observado que muchos de los sobrecostos registrados en los proyectos de Circunvalación se deben a deficiencias en la etapa de planificación, particularmente en lo relacionado con la gestión de expropiaciones y la reubicación de servicios públicos (Salas et al., 2020). En numerosos casos, estos procesos no fueron abordados con la anticipación necesaria, lo que provocó paralizaciones prolongadas durante la ejecución de las obras. Asimismo, la falta de coordinación entre instituciones responsables de servicios como electricidad, agua potable, telecomunicaciones y alcantarillado generaron retrasos significativos y obligaron a realizar modificaciones sobre la marcha, encareciendo los proyectos.

Otro factor determinante ha sido la debilidad en la supervisión técnica y administrativa. La ausencia de controles rigurosos ha permitido que se acumulen errores de diseño, decisiones improvisadas y prácticas constructivas deficientes. En varios proyectos, los rediseños se han tenido que realizar cuando las obras ya estaban en marcha, lo que no solo incrementa los costos, sino que también genera incertidumbre contractual y esto afecta la calidad final de la infraestructura. Estas situaciones reflejan una falta de integración entre las fases de diseño,

planificación y ejecución, lo que ha limitado la eficiencia y efectividad de las inversiones realizadas en esta red vial estratégica.

### **Taras-La Lima**

El proyecto de infraestructura vial en las intersecciones de Taras y La Lima, en Cartago, representa una intervención estratégica para mejorar la conectividad y la seguridad en una de las zonas más congestionadas del país. Desde su planificación, la obra fue concebida para resolver los cuellos de botella mediante la construcción de dos pasos a desnivel y la mejora de un tramo intermedio de 2 km, con el objetivo de optimizar el flujo vehicular y reducir los riesgos viales. La ejecución está a cargo del consorcio Hernán Solís–Estrella, bajo la supervisión del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), a través del Programa de Infraestructura de Transporte (PIT).

Desde el punto de vista de la gestión del proyecto, este inició en diciembre de 2020 con un plazo estimado de 28 meses. No obstante, actualmente presenta retrasos significativos y se proyecta su finalización para octubre de 2025, cuando originalmente debía concluir el 1 de abril de 2023. El presupuesto inicial era de aproximadamente \$57,9 millones, pero según informes del LanammeUCR (Pomareda, 2025a), el costo actualizado a noviembre de 2024 asciende a cerca de \$71 millones. Esto representa un incremento aproximado del 22,6% en el costo y un retraso de al menos 30 meses respecto al cronograma original.

En cuanto a la calidad de la obra, las auditorías técnicas (Hidalgo et al., 2024) han revelado deficiencias importantes. Se identificaron estudios preliminares incompletos y diseños deficientes, lo que ha generado rediseños durante la ejecución, encareciendo el proyecto y provocando demoras. Además, se detectaron fallas en el estudio hidrológico e hidráulico, omitiendo el análisis del riesgo de desbordamiento del río Taras y la alcantarilla del Paseo Metrópoli (Pomareda, 2025a). También se reportaron carencias en los diseños de seguridad vial y en la validación de los modelos de tránsito.

Los problemas en la calidad de los materiales son especialmente preocupantes. Según el informe de supervisión de diciembre de 2023, el laboratorio de verificación de calidad ejecutora del proyecto reportó 47% de incumplimiento en muestras de concreto, 71% en

mezcla asfáltica en caliente y 85,7% en base estabilizada. Estas deficiencias ya han provocado deterioro prematuro en la infraestructura, evidenciado por la aparición de baches, grietas, deformaciones y vibraciones, lo que compromete la seguridad vial, la comodidad de los usuarios y la confianza pública en la obra (Pomareda, 2025a, 2025b; Hidalgo et al., 2024). Además, estos problemas han contribuido directamente a los retrasos en la ejecución y al incremento de los costos, afectando negativamente la eficiencia y sostenibilidad del proyecto.

### **Ampliación de la ruta 32**

El proyecto de Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional N.º 32, ejecutado por la Unidad Ejecutora Ruta 32 del Conavi, tiene como objetivo mejorar la capacidad y seguridad de una de las vías más estratégicas del país. El tramo intervenido abarca 107 kilómetros, desde la intersección con la Ruta Nacional N.º 4 (Cruce de Sarapiquí) hasta el Puerto de Limón, en la costa caribeña. Esta carretera es fundamental para el comercio exterior, ya que por ella transita aproximadamente el 80% de las importaciones y exportaciones nacionales. El proyecto contempla la ampliación de la calzada existente y la rehabilitación del pavimento actual, con el fin de reducir los tiempos de viaje, mejorar la seguridad vial y facilitar el tránsito de vehículos pesados, transporte público y usuarios vulnerables. La obra está a cargo de la empresa China CHEC (China Harbour Engineering Company) y actualmente se encuentra en ejecución.

Desde el punto de vista de la gestión, el contrato original contemplaba un plazo de 42 meses, con una fecha de finalización prevista para octubre de 2020. No obstante, el proyecto ha experimentado retrasos significativos, y actualmente se estima que concluirá en diciembre de 2025, lo que implica una extensión del plazo a 108 meses, es decir, un atraso de aproximadamente 66 meses (Fonseca et al., 2021). En cuanto al presupuesto, la inversión inicial era de \$465,6 millones, pero se proyecta que serán necesarios \$200 millones adicionales, lo que representa un incremento cercano al 43% respecto al monto originalmente estimado (Contreras, 2023).

En materia de calidad, las auditorías técnicas han revelado graves deficiencias estructurales, muchas de ellas atribuibles a una preingeniería incompleta e inadecuada. Entre los principales hallazgos se encuentran incumplimientos en la calidad de los materiales, así como diseños que no se ajustan a la normativa vigente ni contemplan de forma integral a todos los usuarios de la vía: peatones, ciclistas, motociclistas, vehículos livianos, pesados y transporte público.

También se identificaron carencias en aspectos ambientales, en la gestión de expropiaciones, la reubicación de servicios públicos, y en los diseños de puentes, señalización y demarcación vial (Cerdas et al., 2022; Fonseca et al., 2021).

Como lo recalca el LanammeUCR (Contreras, 2023), dado el carácter estratégico y los objetivos iniciales que tenía la intervención de esta carretera, los estándares de diseño deberían responder a su uso intensivo por parte del transporte de carga. Sin embargo, la reducción de especificaciones técnicas, como la sustitución de pasos a desnivel por rotondas o la omisión de rutas marginales en sectores clave, ha comprometido seriamente la funcionalidad del corredor. Estas decisiones han impactado negativamente la velocidad de operación, la seguridad vial, la movilidad de mercancías y el consumo energético, además de introducir nuevos riesgos para las comunidades aledañas.

### **Puentes de la red vial nacional y costos económicos evitables**

Al igual que en los proyectos analizados previamente, la infraestructura de puentes en la red vial nacional ha sido objeto de importantes intervenciones, tanto en procesos de rehabilitación como en la construcción de nuevas estructuras. Estas obras son fundamentales para garantizar la conectividad territorial, la resiliencia ante eventos climáticos extremos y la seguridad de los usuarios.

Sin embargo, los puentes en rutas nacionales enfrentan un serio deterioro, producto de años de desinversión en mantenimiento básico y reparaciones urgentes. Esta situación ha comenzado a generar consecuencias tangibles. Según un informe técnico de LanammeUCR (Rodríguez et al., 2025), una proporción significativa de estas estructuras presenta condiciones críticas. En total, 533 puentes se encuentran en estado “alarmante” o de “falla inminente”, lo

que evidencia un deterioro progresivo y la urgencia de intervenciones. El cuadro 6 resume la condición estructural de los puentes evaluados.

#### Cuadro 6

##### Costa Rica: Puentes de la red vial nacional. 2024

Condición del puente	Cantidad de puentes	Cambio respecto al periodo anterior <sup>a/</sup>
Satisfactoria	12	+2
Aceptable	41	+3
Regular	295	+15
Deficiente	818	-10
Alarmante	480	+18
Falla inminente	53	+2
Desconocido	240	-18

a/ Cambios en la calificación con respecto al informe anterior del año 2023.

Fuente: Madrigal Quesada y González Tenorio, 2025 con datos del Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LanammeUCR).

En conjunto, aproximadamente el 70% de los puentes evaluados se encuentran en condición deficiente o peor, lo que representa un riesgo latente para la continuidad del tránsito y la seguridad vial.

La importancia de esta información radica en que la falta de mantenimiento y reparaciones oportunas puede derivar en cierres parciales o totales de puentes, con consecuencias económicas significativas para los usuarios. Estos cierres afectan la movilidad, e incrementan los costos operativos de los vehículos (combustible, mantenimiento, desgaste) y el tiempo de traslado, generando pérdidas para conductores particulares, transporte de mercancías, transporte público y comunidades locales. Diversos estudios han demostrado que retrasar el mantenimiento de la infraestructura en general no solo incrementa los costos totales, sino también el valor presente de los costos futuros (Gwilliam & Shalizi, 1999). Herral y Faiz (1988) estimaron que restaurar caminos deteriorados puede costar entre tres y cinco veces más que realizar un mantenimiento oportuno. Además, Rioja (2013) encontró que el gasto en mantenimiento es más productivo que nuevas inversiones en infraestructura, aunque frecuentemente se ve limitado por restricciones presupuestarias. Esta falta de inversión adecuada en mantenimiento, a pesar de sus beneficios comprobados, sigue siendo un desafío

persistente en muchos países, especialmente por la percepción de que estos gastos no generan retornos fiscales inmediatos (Easterly et al., 2008).

Para ilustrar la magnitud del impacto económico que puede generar el cierre de un puente, el caso del puente sobre el río Tempisque es un ejemplo revelador. El valor de reposición de un puente se refiere al costo estimado de reconstruirlo completamente, incluyendo todos los gastos necesarios para levantar una nueva estructura con características similares, tales como diseño, materiales, mano de obra, maquinaria y otros costos asociados a su construcción. Según un informe técnico del LanammeUCR (Oviedo et al., 2024), un cierre parcial de esta estructura implicaría un costo para los usuarios equivalente a 1,38 veces ese valor de reposición. No obstante, si se llegara a un cierre total, ese costo se dispararía hasta 15,78 veces, lo que evidencia el enorme impacto económico que puede tener la interrupción total del paso sobre esta infraestructura. Además, el análisis desarrollado por LanammeUCR (Solera et al., 2025) permite estimar los costos operativos por tipo de vehículo y el tiempo adicional de traslado, lo que evidencia que, en muchos casos, los costos indirectos para los usuarios pueden superar ampliamente el costo directo de la intervención.

La evidencia presentada en los distintos casos permite concluir que la falta de mantenimiento oportuno y la paralización de obras no solo comprometen la funcionalidad de la infraestructura, sino que generan costos económicos acumulativos y evitables para la sociedad. Según Mobley (2002), existe una relación no lineal entre el nivel de mantenimiento preventivo y el costo total asociado a la operación de un activo. A medida que se incrementa el mantenimiento preventivo, disminuyen los costos de mantenimiento correctivo y las pérdidas por interrupciones en el servicio, ya que se evitan fallas inesperadas. Sin embargo, el mantenimiento preventivo también tiene un costo creciente. Por ello, existe un punto óptimo en el que el costo total (la suma del mantenimiento preventivo, el correctivo y las pérdidas de producción) es mínimo. Este punto representa el nivel de mantenimiento más eficiente desde el punto de vista económico. Superarlo implica incurrir en gastos innecesarios, mientras que quedarse por debajo aumenta el riesgo de fallas costosas, cierres, rediseños, deterioro acelerado y afectación directa a la movilidad y la economía. En este sentido, la inacción o el mantenimiento diferido no son decisiones neutras, sino generadoras de costos ocultos

explícitos e implícitos a los usuarios, al fisco y al desarrollo del país. Incorporar esta perspectiva en la planificación y gestión de la infraestructura es clave para avanzar hacia un modelo más eficiente, resiliente y sostenible.

### **Desempeño presupuestario y brechas en infraestructura de transporte**

Como se evidenció, los proyectos analizados reflejan una serie de patrones recurrentes en la ejecución de obras viales: sobrecostos, atrasos significativos y deficiencias técnicas que comprometen su funcionalidad. Estas situaciones no solo afectan la eficiencia del gasto público, sino que también limitan el impacto real de las inversiones sobre la movilidad y el desarrollo económico.

Para dimensionar esta problemática, resulta útil comparar los porcentajes de sobrecosto registrados en estas obras con los promedios observados en otras regiones del mundo. A nivel internacional, los sobrecostos en proyectos de infraestructura vial presentan una variabilidad significativa. De acuerdo con la base de datos ROCKS (Road Costs Knowledge System), una memoria institucional que recopila información histórica sobre los costos unitarios de obras viales por kilómetro o por metro cuadrado, los resultados varían considerablemente entre regiones (Banco Mundial, 2024). En Europa y Asia Central, los proyectos muestran incluso ahorros promedio del -2,5%, mientras que en Asia Oriental y el Pacífico los incrementos son más moderados, con un promedio de 5,88%. En contraste, América Latina y el Caribe reporta un promedio de sobrecosto del 78,57%, África Subsahariana alcanza el 100% y Asia del Sur registra 44,44%. Estos porcentajes corresponden específicamente a proyectos de mejoramiento de caminos existentes, como la pavimentación de caminos de tierra o la ampliación de capacidad vial, los cuales se clasifican dentro de las actividades de desarrollo vial según la categorización utilizada por la base de datos Rocks.

Frente a estos datos, los proyectos nacionales muestran resultados mixtos. El promedio de sobrecosto en las obras recientes de Circunvalación fue de aproximadamente un 44,98%, lo que las sitúa en línea con el promedio de Asia del Sur. La Ruta 32 presenta un sobrecosto de 43,90%, muy cercano al de Circunvalación, mientras que el proyecto Taras-La Lima registra 22,47%, siendo el más bajo entre los tres. No obstante, es importante señalar que tanto la

Ruta 32 como Taras-La Lima aún se encuentran en ejecución. Dado el historial de retrasos, rediseños y problemas de calidad ya documentados, es razonable anticipar que estos porcentajes podrían incrementarse conforme se actualicen los costos finales.

Estas cifras reflejan que, si bien Costa Rica no alcanza los niveles críticos de sobrecosto observados en África Subsahariana o América Latina en general, sí se encuentra por encima de regiones con mejores prácticas de gestión. Esto refuerza la necesidad de fortalecer la planificación, la supervisión técnica y la rendición de cuentas, con el fin de reducir las desviaciones presupuestarias y mejorar la eficiencia del gasto público en infraestructura.

En este contexto, resulta pertinente considerar los hallazgos del Informe Estado de la Nación (PEN, 2018), el cual advierte que las externalidades negativas del sistema de transporte en la Gran Área Metropolitana alcanzan el 10% del PIB, debido a factores como la congestión, los accidentes y la contaminación. Además, se estima que cerrar la brecha de infraestructura de transporte para cumplir los ODS al 2030 requeriría una inversión sostenida de 1,56% del PIB anual hasta el año 2030. Desde esta perspectiva, las obras ejecutadas pueden evaluarse no solo por su ejecución técnica, sino también por su contribución (o falta de ella) al cierre de brechas estructurales en el sistema de transporte. Es necesario preguntarse si estas intervenciones están realmente alineadas con una estrategia integral de movilidad sostenible, como la planteada en dicho informe, que prioriza la integración modal, la eficiencia operativa y la reducción de externalidades. Evaluar las intervenciones únicamente desde su ejecución física resulta insuficiente si no se consideran sus efectos estructurales sobre el sistema de transporte en su conjunto.

## **Limitaciones y futuras líneas de investigación**

La realización de esta investigación enfrentó diversas limitaciones. En primer lugar, la información sobre los proyectos de inversión no se encuentra sistematizada en expedientes integrales que permitan realizar un seguimiento temporal detallado de las obras, incluyendo las estimaciones originales de costos y plazos, las modificaciones realizadas durante el ciclo de vida del proyecto y el seguimiento de los activos físicos una vez concluida la construcción. Esta dispersión de la información dificulta las estimaciones precisas de sobrecostos y retrasos, e

impide contar con una medida actualizada del nivel de avance de los proyectos en ejecución. Si bien el Banco de Proyectos de Inversión Pública de Mideplan tiene el potencial para consolidar esta información, los procesos de consulta no son del todo claros y el sistema presenta limitaciones técnicas que dificultan su uso efectivo. Se debe destacar, no obstante, los esfuerzos realizados por LanammeUCR para consolidar parte de esta información en una base de datos de fácil consulta.

En segundo lugar, la presente investigación no pretende identificar y calcular todas las brechas de infraestructura existentes en el país. En ese sentido, los resultados dependen de las obras que han sido identificadas por otros autores y las instituciones públicas como prioritarias para mejorar el sistema de transportes del país. Por tanto, el estudio ofrece un abordaje descriptivo y no evaluativo de la medida en que la brecha real de infraestructura ha sido cerrada o no.

Tercero, si bien se han dado avances en las obras prioritarias desde el punto de vista del activo físico, no se realizó un análisis sistemático sobre la capacidad funcional de las obras nuevas ni sobre su interacción con el resto del sistema de transportes. Por ejemplo, la ampliación de una ruta primaria podría eliminar embotellamientos en el tramo intervenido, pero también generar nuevos cuellos de botella en rutas secundarias o terciarias no mejoradas, afectando la eficiencia global del sistema.

Considerando los puntos anteriores, existen oportunidades para realizar una investigación que mida las brechas de infraestructura del sistema de transportes desde el punto de vista funcional y que permita una comparación más precisa de los costos de realizar las inversiones frente a los costos de no realizarlas en términos de bienestar.

## **Conclusiones y recomendaciones de política**

La presente investigación evidencia que las brechas en la infraestructura de transportes generan costos para las personas y las empresas, y entorpecen el desarrollo de la actividad económica. Las inversiones en infraestructura de transportes en Costa Rica enfrentan desafíos estructurales persistentes que limitan su efectividad para cerrar las brechas existentes y potenciar el desarrollo económico. Los casos analizados muestran patrones recurrentes de

sobrecostos, retrasos y deficiencias en la calidad de las obras, muchas veces originados en etapas tempranas de planificación, diseño y coordinación institucional. Estos problemas no solo afectan la eficiencia del gasto público, sino que también reducen la funcionalidad y sostenibilidad de las intervenciones.

La inversión en el sector transportes, enfocada en la construcción de carreteras, favorece la movilidad motorizada individual frente al transporte colectivo o la movilidad activa, a pesar de que la proliferación de vehículos livianos es uno de los factores que inciden sobre la saturación de la infraestructura. La baja inversión y la poca articulación intermodal constituyen un desincentivo para el uso de los medios de transporte públicos. A la hora de abordar una brecha, se debe analizar si agregar capacidad a la red vial nacional es la mejor forma de solventar los problemas de congestión, o si existen formas alternativas posiblemente más costo-eficientes para mejorar la movilidad.

Uno de los hallazgos más relevantes es la debilidad en la fase de preinversión. La ausencia de estudios técnicos completos y actualizados, así como la falta de coordinación temprana con entidades responsables de expropiaciones y servicios públicos, ha generado paralizaciones, rediseños y aumentos de costos. A esto se suma una fiscalización deficiente durante la ejecución, que permite justificar incumplimientos sin consecuencias contractuales claras. En muchos casos, los datos disponibles en plataformas como Sicop no se actualizan, lo que limita la transparencia y el control ciudadano.

En el caso específico de los puentes, el deterioro generalizado de la red estructural representa no solo un riesgo para la seguridad vial, sino también un alto costo económico para los usuarios. La evidencia demuestra que los cierres parciales o totales de puentes pueden generar pérdidas económicas que superan con creces el costo de su rehabilitación. Si bien existen inventarios e inspecciones regulares, es urgente avanzar hacia un sistema de gestión de activos viales que permita priorizar intervenciones con base en criterios técnicos, funcionales y económicos.

Por otra parte, el país enfrenta limitaciones en su capacidad de financiamiento. La magnitud de las inversiones requeridas supera ampliamente lo que puede ejecutarse bajo esquemas tradicionales. En este sentido, se vuelve necesario consolidar el aprendizaje institucional acumulado en la implementación de mecanismos financieros diversos, y avanzar hacia una gestión integrada del financiamiento que combine recursos públicos y privados, nacionales e internacionales, mediante instrumentos innovadores y sostenibles. Costa Rica puede aprender de modelos consolidados en países como Chile, Colombia, Perú o Uruguay, que han desarrollado marcos institucionales robustos para la gestión de alianzas público-privadas y otras formas de financiamiento estructurado.

En este contexto, las evidencias de esta investigación refuerzan la idea de que las brechas en infraestructura no solo se manifiestan en la falta de cobertura o calidad física de las obras, sino también en la incapacidad del sistema para sostener su funcionalidad en el tiempo. La ausencia de una estrategia de mantenimiento preventiva, la ejecución fragmentada de proyectos y la débil articulación entre modos de transporte generan un entorno de ineficiencia estructural que limita el impacto de las inversiones sobre la productividad y el crecimiento económico. Las paralizaciones, los rediseños y los cierres por deterioro no son eventos aislados, sino síntomas de una gestión que no ha logrado internalizar los costos de la inacción. Superar estas limitaciones requiere no solo más recursos, sino una transformación en la forma en que se concibe planifica y mantiene la infraestructura: como un sistema interdependiente, con efectos acumulativos sobre la competitividad, la equidad territorial y el bienestar de la población.

Con base en el análisis, se plantean las siguientes recomendaciones de política para la mejora del sistema de transportes en servicio de un desarrollo económico más acelerado y equitativo.

Sobre la gestión institucional de los proyectos de inversión del sector transportes:

- Fortalecer la fase de preinversión mediante estudios técnicos rigurosos, actualizados y multidisciplinarios, que incluyan análisis de riesgo, impacto ambiental, demanda futura y costos para el usuario.

- Mejorar la coordinación interinstitucional para resolver expropiaciones y reubicación de servicios antes de emitir órdenes de inicio, evitando así atrasos y ajustes presupuestarios.
- Institucionalizar la evaluación de costos para el usuario como criterio clave en la priorización de proyectos, promoviendo soluciones que minimicen afectaciones económicas y sociales.
- Establecer mecanismos de fiscalización más activos y transparentes, con capacidad sancionatoria efectiva ante incumplimientos técnicos o constructivos.
- Implementar contratos por niveles de servicio, que vinculen el pago al desempeño y calidad de las obras a lo largo del tiempo.
- Desarrollar un Sistema de Gestión de Activos Viales que permita estimar las necesidades de mantenimiento, programar intervenciones oportunas y optimizar el uso de los recursos públicos.
- Consolidar el aprendizaje institucional acumulado en la implementación de mecanismos financieros diversos, y fortalecer el marco normativo e institucional que los respalda, evitando repetir errores del pasado.
- Implementar la gestión por resultados con un análisis costo-beneficio robusto, indicadores de monitoreo adecuados y medidos frecuentemente y evaluación de impacto de las obras ejecutadas.

Sobre el rol del sistema de transportes en el desarrollo económico y social del país:

- Abordar la inversión en infraestructura de transporte a nivel de sistema, con una mayor articulación entre los distintos medios de transporte y con particular atención al transporte público, en aras de facilitar una movilidad más eficiente.
- Considerar la interrelación entre el sistema de transportes y el ordenamiento territorial e incentivar la transición hacia un modelo de ciudades compactas, con una mayor relevancia de la movilidad activa frente al transporte motorizado.
- A futuro, hacer una mejor formulación de las obras de descentralización que se emprenderán en las próximas décadas de acuerdo con el PEN 50, e incorporar desde ya la integración de las obras actuales con las futuras.

- Gestionar el riesgo y garantizar la resiliencia de la infraestructura de transportes ante los distintos escenarios de cambio climático que enfrentará el país, incorporando redundancias en el sistema y evitando dejar atrás a comunidades vulnerables.
- Gestionar recursos estables y suficientes para el sector para tener mayor certeza sobre la programación de mediano y largo plazo, y para poder atender las brechas que existen hoy y las brechas que surgirán en el futuro.
- Aumentar la participación de los actores de la sociedad civil y la empresa privada en la definición de los proyectos de infraestructura, de manera que estos cuenten con una amplia base de apoyo, y logren trascender las diferentes administraciones.

## **Bibliografía**

- Acosta, E., Hidalgo, A., Fonseca, F., Loría, L., & Sequeira, W. (2017). Evaluación de las prácticas y procesos constructivos de la vía e inspección de los puentes del proyecto paso a desnivel de Paso Ancho sobre la Ruta Nacional No.39. LM-PI-AT-0031-2017. San José. Costa Rica: Unidad de Auditoría Técnica, LanammeUCR.
- AC&A Global & Gensler (2017). Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible para el Área Metropolitana de San José de Costa Rica. Informe No. 4 – Plan de Acción. San José: AC&A Global y Gensler.
- Banco Mundial (2023). Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in an Uncertain Global Economy. The Logistics Performance Index and its Indicators. Washington D.C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial. (2024). Road Costs Knowledge System (ROCKS) [Archivo de datos]. World Bank Data Catalog.  
<https://datacatalog1.worldbank.org/search/dataset/0065670/Road-Costs-Knowledge-System--ROCKS->
- Barrantes, R. (2018). Diagnóstico sobre el estado de la Infraestructura vial en Costa Rica movilidad de bienes y servicios. San José: Programa Estado de la Nación-CONARE.
- Brichetti, J. P., Mastronardi, L., Rivas, M. E., Serebrisky, T., & Solís, B. (2021). *La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe: estimación de las necesidades de inversión hasta 2030 para progresar hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://doi.org/10.18235/0003759>.
- Cavallo, E. & Powell, A. (2019). Construir oportunidades para crecer en un mundo desafiante. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cavallo, E., Powell, A. & Serebrisky, T. (2020). De estructuras a servicios: el camino a una mejor infraestructura en América Latina y el Caribe. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cerdas, M., Fonseca, F., Cervantes, V., Herra, D. & Sequeira, W. (2022). Prácticas constructivas, desempeño y seguridad vial de trabajos ejecutados del proyecto: Ampliación de la Ruta 32, sección: Intersección Ruta Nacional No. 4 (Cruce de Sarapiquí)-Limón. EIC-

Lanamme-INF-0509-2022. San José. Costa Rica: Unidad de Auditoría Técnica, LanammeUCR.

CGR-Contraloría General de la República (2015). Informe de la auditoría especial sobre la gestión relacionada con puentes de la red vial nacional. San José: Contraloría General de la República de Costa Rica.

CGR-Contraloría General de la República (2017a). Informe de auditoría especial sobre la determinación de las medidas preventivas del Estado costarricense, en la infraestructura de la red vial nacional ubicada en zonas vulnerables por eventos climáticos extremos. San José: Contraloría General de la República de Costa Rica.

CGR-Contraloría General de la República (2017b). Presión sobre la Hacienda Pública en un contexto de variabilidad y cambio climático: desafíos para mejorar las condiciones presentes y reducir los impactos futuros. San José: Contraloría General de la República de Costa Rica.

CGR-Contraloría General de la República (2018). Informe de auditoría de carácter especial sobre los procesos de adquisición del derecho de vía y relocalización de los servicios de interés público para los proyectos que ejecuta el Conavi en la red vial nacional. San José: Contraloría General de la República de Costa Rica.

CGR-Contraloría General de la República (2019). Informe de auditoría de carácter especial sobre la metodología empleada por el Consejo Nacional de Vialidad (Conavi) en el control y seguimiento del plazo y costo en la fase de ejecución de los proyectos de obra pública. San José: Contraloría General de la República de Costa Rica.

CGR-Contraloría General de la República (2020). Informe de auditoría de carácter especial sobre la gestión del diseño en los proyectos de infraestructura vial. San José: Contraloría General de la República de Costa Rica.

CGR-Contraloría General de la República (2025). Gestión para la continuidad de los servicios en Puerto Caldera en el proceso de modernización y cierre de los contratos vigentes. DFOE-CIU-IAD-00003-2025. San José: Contraloría General de la República de Costa Rica.

- CNE-Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (2015). Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030. San José: Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias.
- CNE-Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (2022). Resolución vinculante: declaratoria de riesgo inminente sobre infraestructura pública en rutas nacionales, puentes, infraestructura ferroviaria, centros educativos y viviendas. San José: Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias.
- Contreras, G. (2023, 29 de agosto). Posición del LanammeUCR en el caso del proyecto de ampliación de la ruta nacional 32. LanammeUCR.
- Córdoba, D. & Ruiz, F. (2025). 103 rutas de buses están abandonadas, algunas desde hace 10 años. CRHoy, 20 de julio de 2025, <https://www.crhoy.com/103-rutas-de-buses-estan-abandonadas-algunas-desde-hace-10-anos/>.
- COSEVI-Consejo de Seguridad Vial (2024). Anuario estadístico de accidentes de tránsito con víctimas en Costa Rica 2023. San José: Observatorio Costarricense de Seguridad Vial-COSEVI.
- Easterly, W., Irwin, T. & Servén, L. (2008). “Walking up the down escalator: Public investment and fiscal stability”. *World Bank Research Observer* 23(1):37–56.
- Fallas, F.R., Salamanca, C. & Matiz, J.P. (2025). Estudio Nacional de Logística de Costa Rica 2024. San José: Clúster de Logística del Caribe, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Imétrica, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Ferrari, C., Bottasso, A., Conti, M. y Alessio Tei (2019). *Economic Role of Transport Infrastructure*. Amsterdam: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813096-4.00002-0>.
- Fonseca, F., Guerrero, S., Cervantes, V., Cerdas, A., & Sequeira, W. (2024). Evaluación de la gestión de calidad de los materiales para puentes y prácticas constructivas realizadas en el proyecto: Rehabilitación y Ampliación de Ruta Nacional No. 32, Carretera Braulio Carrillo, Sección Intersección Ruta Nacional No. 4 (Cruce a Sarapiquí)-Limón. EIC-Lanamme-INF-0227-2024. San José. Costa Rica: Unidad de Auditoría Técnica, LanammeUCR.

- Fonseca, F., Guerrero, S., Murillo, F., Monge, A., Alfaro, L., & Castillo, R. (2023). Análisis del caso y resumen de la calidad de los materiales y desempeño de trabajos ejecutados del proyecto: Construcción de un Paso a Desnivel en la Facultad de Derecho UCR - Rotonda de La Bandera, Ruta Nacional No. 39. EIC-Lanamme-INF-0450-2023. San José. Costa Rica: Unidad de Auditoría Técnica, LanammeUCR.
- Fonseca, F., Picado, M., Guerrero, S., Alfaro, L., & Sequeira, W. (2021). Análisis de los estudios previos y la calidad de los materiales del Proyecto Ampliación de la Ruta 32, sección: Intersección Ruta Nacional No4 (Cruce de Sarapiquí)-Limón. LM-INF-IC-D-0014-20. San José. Costa Rica: Unidad de Auditoría Técnica, LanammeUCR.
- Foster, V., Gorgulu, N., Straub, S. & Vagliasindi, M. (2023). The impact of infrastructure on development outcomes: A qualitative review of four decades of literature. Policy Research Working Paper 10343. Banco Mundial.
- GeoAdaptive (2021). Estrategia Económica Territorial para una Economía Inclusiva y Descarbonizada 2020-2050. San José: Mideplan.
- Glaeser, E. & Poterba, J. (2021). Economic Perspectives on Infrastructure Investment. En *Rebuilding the Post-Pandemic Economy*, eds. Melissa S. Kearney y Amy Ganz. Washington D.C.: Aspen Institute Press. Disponible en: <https://www.economicstrategygroup.org/publication/poterba-glaeser>.
- Granados, G. (2025). Cierres en ruta 32 generaron pérdidas por \$30 millones en el 2024. CRHoy. 20 de enero de 2025, <https://www.crhoy.com/cierres-en-ruta-32-generaron-perdidas-por-30-millones-en-el-2024/>.
- Guerrero, S., Fonseca, F., & Sequeira, W. (2025). Auditoría a la calidad de materiales del proyecto paso elevado vehicular tipo viaducto, calles marginales, paso inferior y rampas de aceleración y desaceleración en Hatillo 4, intersección calle Costa Rica y Ruta Nacional 39. EIC-Lanamme-INF-1887-2024. San José. Costa Rica: Unidad de Auditoría Técnica, LanammeUCR.
- Guerrero, S., Fonseca, F., Murillo, F., & Sequeira, W. (2022). Informe de Auditoría Técnica Desempeño de la estructura de pavimento y seguridad vial del proyecto Construcción Paso a desnivel en la intersección Guadalupe, Ruta Nacional No. 39. INF-LM-EIC-D-0005-2021 San José. Costa Rica: Unidad de Auditoría Técnica, LanammeUCR.

- Guerrero, S., Picado, M., & Sequeira, W. (2020). Informe de Auditoría Técnica Desempeño de la estructura de pavimento y seguridad vial del proyecto Construcción de Paso a desnivel en intersección Garantías Sociales, Ruta Nacional No. 39. LM-INF-IC-D-0010-2020. San José. Costa Rica: Unidad de Auditoría Técnica, LanammeUCR.
- Gwilliam, K. & Z. Shalizi. (1999). "Road Funds, User Charges and Taxes". World Bank Research Observer 14(2):159–185.
- Hallegatte, S., Rentschler, J., & Rozenberg, J. (2019). Lifelines: The resilient infrastructure opportunity. Washington D.C.: Banco Mundial.
- Harral, C. & Faiz, A. (1988). "Road Deterioration in Developing Countries: Causes and Remedies". World Bank Policy Study. Washington, D.C.
- Herrera, D., Valverde, C., Sanabria, J., Barrantes, R. & Elizondo, A.L. (2023). Actualización de inventario de las superficies de rueda de la red vial nacional y rutas de travesía de Costa Rica. EIC-Lanamme-INF-0308-2023-UGERVN. San José. Costa Rica: Unidad de Gestión y Evaluación de la Red Vial Nacional, LanammeUCR.
- Herrera, D., Garro, J.F., Hernández, H., Barrantes, R., Zamora, J. & Elizondo, A.L. (2024). Informe de Evaluación de la Red Vial Nacional Pavimentada de Costa Rica Años 2022 - 2023. EIC-Lanamme-INF-1532-2023. San José: Unidad de Gestión y Evaluación de la Red Vial Nacional, LanammeUCR.
- Hidalgo, A., Fonseca, F., Rodríguez L., Monge A., Badilla G., Hernández H., & Sequeira, W. (2024). Evaluación de la gestión de la calidad de los materiales y el proceso constructivo en el proyecto Construcción de los intercambios entre la intersección de las Rutas Nacionales No. 2 y No. 236 (Taras) y la intersección de las Rutas Nacionales No. 2 y No. 10 (Cartago), incluyendo el mejoramiento de la Ruta Nacional No. 2, sección: Taras - La Lima. EIC-Lanamme-INF-1216-2023. San José. Costa Rica: Unidad de Auditoría Técnica, LanammeUCR.
- IPCC-Intergovernmental Panel on Climate Change (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Johanning, D., González, A., & Castillo, R. (2021). Inspección de la construcción de las unidades funcionales I, III y IV de Circunvalación Norte – Ruta Nacional N° 39. LM-PIE-16-2021. San José. Costa Rica: Unidad de Auditoría Técnica, LanammeUCR.
- Loría, M. & Martínez, J. (2017). La infraestructura vial en Costa Rica: desafíos y oportunidades para las asociaciones público-privadas. Serie Programa Visión. San José: Academia de Centroamérica.
- Loría, M. & Umaña, C. (2014). La gestión de la infraestructura pública en Costa Rica: el caso de la red vial nacional. Serie Programa Visión. San José: Academia de Centroamérica.
- Madrigal-Quesada, G. & Vargas-Montoya, L. (2024). Evolución de la inversión en infraestructura pública en Costa Rica entre el 2014 y el 2023. Investigación para el Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2024. San José: Programa Estado de la Nación-CONARE.
- Medeiros, V., Ribeiro, R. S.M., Amaral, P. V.M. y Alexandre Q. Stein (2025). Highway infrastructure and economic development: Measuring causal impacts of infrastructure investments using a three-step instrumental variable identification strategy. *Transport Policy* 163, 394-407. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2025.01.019>.
- Metreau, E., Young, K.E. & Eapen, S.G. (2025). Understanding country income: World Bank Group income classifications for FY26 (July 1, 2025–June, 2026). World Bank Data Blog. 1 julio 2025, <https://blogs.worldbank.org/en/opendata/understanding-country-income--world-bank-group-income-classifica>.
- Mideplan- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica & GeoAdaptive (2022). Plan Estratégico Nacional 2050. San José: Mideplan.
- Minae-Ministerio de Ambiente y Energía (2018). Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050. San José: Dirección de Cambio Climático - Minae.
- Minae-Ministerio de Ambiente y Energía (2019). Plan Nacional de Transporte Eléctrico 2018-2030. San José: Dirección de Cambio Climático - Minae.
- Minae-Ministerio de Ambiente y Energía (2022a). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Costa Rica, 2022 - 2026. San José: Dirección de Cambio Climático - Minae.
- Minae-Ministerio de Ambiente y Energía (2022b). MERCI-CR Metodología de evaluación del riesgo climático para infraestructura. San José: Dirección de Cambio Climático - Minae.

- Ministerio de Hacienda (2025). Programas/Proyectos de inversión financiados con recursos externos: Gobierno central y resto del sector público al 31 de marzo 2025. Consultado el 20 de julio de 2025. Disponible en:  
<https://www.hacienda.go.cr/docs/PresentacionPrestamosExternosenEjecucionMarzo2025.pdf>.
- MIVAH-Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (2012). Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2012 a 2040. San José: MIVAH.
- Mobley, R. K. (2002). An introduction to predictive maintenance. Elsevier.
- MOPT-Ministerio de Obras Públicas y Transportes (2011). Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035. San José: MOPT.
- MOPT-Ministerio de Obras Públicas y Transportes (2019). Evaluación intermedia proyecto: Construcción de un paso deprimido en la Rotonda de las Garantías Sociales en Zapote. San José: Secretaría de Planificación Sectorial-MOPT.
- MOPT-Ministerio de Obras Públicas y Transportes (2021). Plan de Gestión del Financiamiento del Sector Transporte e Infraestructura 2021 - 2025. San José: MOPT.
- MOPT-Ministerio de Obras Públicas y Transportes (2023a). Distribución preliminar Ley 8114, 2015-2024. San José: Secretaría de Planificación Sectorial-MOPT. Disponible en:  
<https://www.mopt.go.cr/destacados/planificacion-sectorial/montos-prelim-muni>
- MOPT-Ministerio de Obras Públicas y Transportes (2023b). Plan Estratégico Sectorial 2019-2024 Versión 2023. San José: Secretaría de Planificación Sectorial-MOPT.
- MOPT-Ministerio de Obras Públicas y Transportes (2023c). Comparativo Ley de Presupuesto vs Monto Preliminar 2015-2024. San José: Secretaría de Planificación Sectorial-MOPT. Disponible en: <https://www.mopt.go.cr/destacados/planificacion-sectorial/montos-prelim-muni>
- MOPT-Ministerio de Obras Públicas y Transportes (2024). Informe Final de Gestión 2023-2024. San José: Secretaría de Planificación Sectorial-MOPT.
- MOPT-Ministerio de Obras Públicas y Transportes (2025). Índice de inversión del sector 2024. San José: Secretaría de Planificación Sectorial-MOPT. Disponible en:  
<https://www.mopt.go.cr/destacados/planificacion-sectorial/documentacion/publicaciones>

- OCDE-Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (2025), *OECD Economic Surveys: Costa Rica 2025*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/048cf07b-en>.
- ONU-Organización de las Naciones Unidas (2021). *Managing Infrastructure Assets for Sustainable Development: A handbook for local and national governments*. New York: ONU. Disponible en: <https://www.un.org/development/desa/financing/document/un-handbook-infrastructure-asset-management>
- ONU-Organización de las Naciones Unidas (2023). *Estrategia integrada de financiamiento: Costa Rica 2023*. Sistema de Naciones Unidas en Costa Rica.
- Oviedo, A., Vargas, L., Trejos, J. (2024). Informe de inspección especial del puente sobre el río Tempisque, en Ruta Nacional n.º 21. EIC-Lanamme-INF-0587-2024. San José. Costa Rica: Programa de Ingeniería Estructural (PIE), LanammeUCR.
- Pacheco, G. (2025). Ante abandono de rutas, CTP califica de “incierto” el futuro del transporte público. Teletica, 26 julio 2025, [https://www.teletica.com/nacional/ante-abandono-de-rutas-ctp-califica-de-incierto-el-futuro-del-transporte-publico\\_389157](https://www.teletica.com/nacional/ante-abandono-de-rutas-ctp-califica-de-incierto-el-futuro-del-transporte-publico_389157).
- PEN-Programa Estado de la Nación (2018). *Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2018*. San José: Programa Estado de la Nación-CONARE.
- Perrotti, D.E. & Sánchez, R.J. (2011). *La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe*. Serie Recursos Naturales e Infraestructura No. 153. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Pomareda, F. (2025a, 26 de mayo). Auditoría del MOPT critica que a H. Solís-Estrella se le paga por una seguridad vial deficiente en proyecto Taras-La Lima. *Semanario Universidad*.
- Pomareda, F. (2025b, 27 de mayo). Lanamme expuso que muestreo hecho en proyecto Taras-La Lima reveló que 71% de mezcla asfáltica era deficiente. *Semanario Universidad*.
- Rentschler, J., Kornejew, M., Hallegatte, S., Braese, J. & Obolensky, M. (2019). *Underutilized Potential: The Business Costs of Unreliable Infrastructure in Developing Countries*. Policy Research working paper no. WPS 8899. Washington D.C.: Banco Mundial.

- Rioja, F. (2003). "Filling Potholes: Macroeconomic Effects of Maintenance versus New Investments in Public Infrastructure." *Journal of Public Economics* 87(9–10):2281–2304.
- Rodríguez, F., Vargas, L., & Trejos, J. (2023). Calificación de la condición y programa de intervención de 1927 puentes de la red vial nacional. EIC-Lanamme-INF-1412-2023. San José: Unidad de Puentes, PIE, LanammeUCR.
- Rodríguez, F., Vargas, L., & Trejos, J. (2025). Actualización de la calificación de la condición y programa de intervención para 1939 puentes de la red vial nacional. EIC-Lanamme-INF-0368-2025. San José: Unidad de Puentes, PIE, LanammeUCR.
- Rozenberg, J. & Fay, M (2019). *Beyond the Gap: How Countries Can Afford the Infrastructure They Need while Protecting the Planet* (Vol. 1 de 2). Washington, D.C.: World Bank Group. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/189471550755819133>
- Ruiz, A.M. & McMaster, P. (2023). Mapping institutional arrangements for infrastructure governance in OECD countries. *OECD Working Papers on Public Governance*. Paris: OECD.
- Sáenz-Bonilla, J.P. (2018). Marco institucional y actores principales en el sector transporte en Costa Rica: Características y retos para la gestión de la movilidad en el país. San José: Programa Estado de la Nación-CONARE.
- Salas, M., Picado, M., Cervantes, V., & Sequeira, W. (2020). Informe de Auditoría Técnica del Avance del Proyecto: Diseño y Construcción del Corredor Vial "Circunvalación Norte", Ruta Nacional N°39, Sección Uruca (Ruta Nacional N°108) – Calle Blancos (Ruta Nacional N°109). LM-INF-IC-D-005-2020. San José. Costa Rica: Unidad de Auditoría Técnica, LanammeUCR.
- Sánchez, L., Agüero, J. & Guadamuz, R. (2018). Identificación y modelación de la meta en transporte para Costa Rica, alternativas para alcanzarla y sus implicaciones. San José: Programa Estado de la Nación-CONARE.
- Sánchez, L. (2018). Diagnóstico sobre la situación del transporte y la movilidad en Costa Rica. Investigación para el Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2018. San José: Programa Estado de la Nación-CONARE.

- Sánchez, L. (2019). Patrones de crecimiento urbano y sus impactos sobre la movilidad. Investigación para el Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2019. San José: Programa Estado de la Nación-CONARE.
- Solera, A., Oviedo, A., & Vargas, L. (2025). Costos para el usuario por cierres totales o parciales en puentes. Boletín Técnico LanammeUCR. 2(1): enero, 2025.
- Staur, C. (2023). When and why do countries stop being eligible for receiving Official Development Assistance? OECD Development Matters. 18 diciembre 2023, <https://oecd-development-matters.org/2023/12/18/when-and-why-do-countries-stop-being-eligible-for-receiving-official-development-assistance/>.
- Taylor, M. (2021). Climate Change Adaptation for Transportation Systems. Amsterdam: Elsevier <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816638-3.01001-1>.
- UNDRR-Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2022). Principios para la Infraestructura Resiliente. Ginebra: UNDRR.
- Vargas-Montoya, L. & Madrigal-Quesada, G. (2022). La inversión pública en infraestructura física en Costa Rica: un análisis con enfoque territorial en la última década. Investigación para el Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2022. San José: Programa Estado de la Nación-CONARE.
- WEF-World Economic Forum (2006). The Global Competitiveness Report 2006-2007. New York: Palgrave Macmillan.
- WEF-World Economic Forum (2019). The Global Competitiveness Report 2019. Ginebra: World Economic Forum.
- World Bank (2021). Well maintained: Economic benefits from more reliable and resilient infrastructure. Washington, DC: World Bank.
- World Bank (2023). Connecting to compete 2023. Trade Logistics in an uncertain global economy. The Logistics Performance Index and its indicators. Washington, DC: World Bank.

## Anexos

### Cuadro A.1

Costa Rica: Metas de largo plazo para el sector de infraestructura planteadas en el PEN 50 y la Eetid

Tipo	Obra
Vial	Mejoramiento funcional de las carreteras: Rutas Nacionales 4; Birmania - Santa Cecilia
	Construcción de la carretera a San Carlos Ruta Nacional 35; Sifón - Ciudad Quesada
	Proyecto construcción de Intercambios Viales en La Lima y Taras (ampliación y mejoramiento a tres carriles)
	Ruta Terciaria 700, mejoramiento de tramos
	Ampliación y mejoramiento de Ruta Nacional 17, sección La Angostura, Puntarenas
	Rehabilitación y ampliación a cuatro carriles de la Ruta Nacional 1 “Interamericana Norte”, sección: Barranca - Cañas
	Rehabilitación del pavimento, construcción de espaldones y mejoras de la seguridad vial de la Ruta Nacional N° 2, sección Palmar Norte - Paso Canoas
	Ampliación de la ruta nacional 206, secciones de control 10241 y 10242
	Intervenir 1260 km de la red vial nacional
	Intervenir 113 puentes en condición “regular” y en condición “deficiente” de la red vial nacional
Transporte público colectivo y movilidad activa	5 intervenciones para el Programa para un Sistema Integrado de Transporte Público para la GAM
	12 intervenciones para Reorganización del Sistema de Transporte Público Modalidad Autobús, para el Área Metropolitana de San José y zonas aledañas. Sectorización, troncalización e integración de los servicios de transporte
	Red metropolitana de movilidad activa
	Descarbonización del transporte público
Ferroviario	Construcción, equipamiento y puesta en operación de un sistema de tren rápido de pasajeros (TRP) en el Gran Área Metropolitana
	Preinversión y Ejecución de obra del Proyecto Tren Eléctrico Limonense de Carga (TELCA)
Portuario	Construcción y operación de la Marina de Limón y Terminal de Cruceros en Puerto Limón
	Construcción de una Zona de Transferencia Intermodal de Carga y de Actividades Logísticas en las afueras del Complejo Portuario de Moín

<b>Tipo</b>	<b>Obra</b>
	Equipamiento y obras de Infraestructura en Muelle de Puntarenas
	Equipamiento y obras de Infraestructura en Muelle de Quepos
	Equipamiento y obras de Infraestructura en Puerto de Caldera
	Reposición del Muelle Municipal de Puerto Jiménez
	Construcción de Muelle Multipropósito Municipal en Playas del Coco
	Equipamiento y obras de Infraestructura en Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós
Aeroportuario	Mejoramiento Aeródromos: La Managua, Quepos, II Etapa; Puerto Jiménez; Barra de Tortuguero
	Mejoramiento de la terminal de pasajeros del Aeropuerto Internacional de Limón
Seguridad vial	Gestión Tecnológica para una Movilidad Segura y Eficiente

Fuente: Madrigal Quesada y González Tenorio, 2025 con base en el Plan Estratégico Nacional 2050 (Mideplan y GeoAdaptive, 2022) y la Estrategia Económica Territorial para una Economía Inclusiva y Descarbonizada 2020-2050 (GeoAdaptive, 2021).

**Cuadro A.2**

**Costa Rica: Obras de infraestructura de transportes definidas en los planes nacionales de desarrollo. 2011-2026**

Obras	PND 2011-2014	PND 2015-2018	PND 2019-2022	PND 2023-2026
<b>Red Vial</b>				
Bajos de Chilamate-Vuelta de Kooper (Ruta 4)	Construir en un 100% los proyectos: Bajos de Chilamate – Vuelta Kooper incorporando el componente seguridad vial	80,21% del Proyecto Bajos de Chilamate-Vuelta Kooper.		
Carretera a San Carlos (Bernardo Soto-Sifón (Punta Sur), Sifón-Sucre-La Abundancia (Tramo Central), La Abundancia-Ciudad Quesada (Punta Norte))	Construir en un 100% los proyectos: Bernardo Soto – Sifón - Sifón - La Abundancia incorporando el componente seguridad vial	35% de construcción del tramo Sifón – Abundancia. Construcción del 100% de la radial Abundancia - Ciudad Quesada.	30% Construcción de carretera San Carlos. (Región Huetar Norte).	100% Construcción de obras Carretera San Carlos, Sección Bernardo Soto-Florencia
Barranca-Liberia (Cañas-Liberia, Limonal-Cañas, Barranca-Limonal)	Mejorar en un 100% los proyectos de la RICAM: Cañas-Liberia	77,20% de ampliación del tramo Cañas –Liberia (mejoramiento vial, Pasos a Desnivel y Puentes). 61,82% de la rehabilitación y ampliación de la Sección Barranca-Limonal.	100% Ampliación y rehabilitación de la Ruta Nacional No. 1, sección: Barranca- Cañas. (Región Pacífico Central y Choroteaga)	100% Rehabilitación y ampliación a cuatro carriles de la Ruta Nacional N°1 “Interamericana Norte”, sección: Barranca – Cañas

*Las brechas en la infraestructura de transportes como obstáculo al crecimiento económico*

Obras	PND 2011-2014	PND 2015-2018	PND 2019-2022	PND 2023-2026
Esterillos-Loma (Ruta 34 Costanera Sur)	Mejorar en un 100% los proyectos de la RICAM: Esterillos-Loma			
San José-San Ramón	Mejorar en un 100% los proyectos de la RICAM: San José-San Ramón	30% de la ruta San José-San Ramón ampliada.	30% Ampliación y mejoramiento del Corredor Vial San José - San Ramón. (Región Central)	77,53% Ampliación y Mejoramiento del Corredor Vial San José – San Ramón.
Rotonda Paso Ancho	Construir en un 100% las obras viales urbanas: Rotonda Paso Ancho incorporando el componente seguridad vial			
Ruta No. 3 Tramo Jardines del Recuerdo-Pozuelo Uruca	Construir en un 100% las obras viales urbanas: Tramo Jardines del Recuerdo-Pozuelo incorporando el componente seguridad vial	Mejoramiento del 100% del tramo Pozuelo-Jardines del Recuerdo.		
Ruta No. 2 Palmar Norte-Paso Canoas	70,83% de Rehabilitación Tramo Palmar Norte-Paso Canoas.			

Obras	PND 2011-2014	PND 2015-2018	PND 2019-2022	PND 2023-2026
Ruta 32 (Intersección con Ruta 4 - Limón)		30% Ampliación del tramo Puerto Viejo de Sarapiquí-Limón de la ruta 32.	100% Rehabilitación y ampliación a 4 carriles de la ruta nacional 32, sección: intersección con la ruta nacional 4-Limón. (Región Huetar Caribe). 55% Etapa de preinversión del proyecto de mejoramiento y rehabilitación de la Ruta Nacional N° 32, sección Tibás - Cruce Río Frío.	100% Rehabilitación y ampliación a 4 carriles de la Ruta Nacional 32, sección: intersección con la Ruta Nacional 4- Limón por parte del Conavi.
Birmania-Santa Cecilia (Ruta 4, La Cruz-Upala)		70,83% del Mejoramiento de la Sección: Birmania - Santa Cecilia.		
Nosara-Sámara (Ruta 160)		Mejoramiento del 30% del tramo Nosara-Sámara.		
Paquera-Playa Naranjo (Ruta 160)		100% del Mejoramiento del Tramo Paquera-Playa Naranjo	100% Rehabilitación de la Ruta Nacional 160, sección: Playa Naranjo- Paquera. (Región Pacífico Central)	

Obras	PND 2011-2014	PND 2015-2018	PND 2019-2022	PND 2023-2026
Ruta 1856 (Los Chiles-Río Pocosol-Río Infiernito-Boca del Río San Carlos-Remolinito-Río Sarapiquí-Delta Costa Rica)		41% de construcción de la sección Los Chiles-Río Infiernito de la Ruta Nacional 1856.		
Intercambios en Circunvalación Ruta 39 (Guadalupe, La Bandera-Facultad de Derecho UCR, Garantías Sociales, Paso Ancho)		100% construcción de los tres Intercambios (Garantías Sociales; Guadalupe - Derecho UCR; Paso Ancho) en carretera de circunvalación.	100% Paso a desnivel de Garantías Sociales, Guadalupe. 70% Paso a desnivel La Bandera- Universidad de Costa Rica.	
Tramo Norte Circunvalación (Ruta 39 Uruca-Ruta 32-Calle Blancos)		Construcción del 100% tramo norte de la carretera de Circunvalación.	100% Construcción de la ruta nacional 39 (Circunvalación Norte), sección Uruca (ruta nacional 108) ruta nacional 32, carretera Braulio Carrillo.	100% Estudios, diseños y construcción de la Ruta Nacional 39 (Circunvalación Norte), sección Uruca (Ruta Nacional 108)-Calle Blancos (ent. Ruta Nacional N° 109). Unidad funcional V.

Obras	PND 2011-2014	PND 2015-2018	PND 2019-2022	PND 2023-2026
Intercambios Taras y La Lima		Construir el 70,83% de los intercambios viales en La Lima y Taras de Cartago.	30% Corredor vial San José - Cartago, Ruta Nacional No. 2, sección Taras-La Lima. (Región Central).	100% Construcción de los Intercambios Viales en La Lima y Taras, y ampliación y mejoramiento de la sección entre los intercambios, Ruta Nacional N°2, Cartago, MOPT
Túnel Calle Roosevelt (La Galera)		Construcción del 100% del túnel en Calle Roosevelt.		
San José-Caldera (Ruta 27)				75% Ampliación y mejoramiento de Corredor Vial San José- Caldera, Ruta N° 27.
San José-Cartago (Ruta 2)				25% Corredor Vial Ruta Nacional número 2 San José – Cartago (Financiamiento, Diseño final, Pre-ejecución)
Intervención de puentes	80 puentes de la RVN	36 puentes de la RVN 9 puentes de la RVC	28 puentes de la RVN 10 puentes de la RVC	13 puentes de la RVN 30 puentes intervenidos de la RVC

*Las brechas en la infraestructura de transportes como obstáculo al crecimiento económico*

Obras	PND 2011-2014	PND 2015-2018	PND 2019-2022	PND 2023-2026
Mantenimiento RVN	Conservar 4.250 km de la Red Vial Nacional durante cada año de vigencia del plan (3.500 km red en asfalto y 750 km red de lastre).	970 kilómetros anuales de mantenimiento periódico. 3.450 kilómetros anuales de mantenimiento rutinario.	5.290 km conservados anualmente de la red vial nacional asfaltada.	
Mantenimiento RVC	Conservar 1.200 Km RVC asfaltada	6.150 kilómetros de la Red Vial Cantonal conservados.	402,19 km rehabilitados de la red vial cantonal MOPT-BID.	402,19 km rehabilitados de la RVC
Puente sobre el Río Virilla Ruta 32 (Sapriisa)			100% Construcción de la duplicación del puente sobre el Río Virilla en la ruta nacional 32. (Región Central)	100% Rehabilitación del puente sobre el Río Virilla en la Ruta Nacional No. 32.
Río Corrogres-Río Virilla Ruta 147			100% Ampliación de la Ruta Nacional No. 147, sección Río Corrogres- Río Virilla. (Región Central)	
Puente Binacional Costa Rica-Panamá Río Sixaola			100% Construcción del puente binacional Sixaola. (Región Brunca)	

Obras	PND 2011-2014	PND 2015-2018	PND 2019-2022	PND 2023-2026
Ruta Nacional 23 Caldera-Barranca			85% Etapa de preinversión del proyecto de mejoramiento y rehabilitación de la Ruta Nacional N° 23 sección Caldera - Barranca (Región Pacífico Central)	
Obras fluviales	120 cauces de ríos de alto riesgo con obras de protección	132 secciones de cauces de ríos intervenidos.		
<b>Transporte público</b>				
Reorganización del transporte público en la GAM (Interlíneas, Troncales, Sectorización)	Cuatro Rutas Intersectoriales en operación: Hatillo-San Francisco-San Pedro-Guadalupe (32,1 Km), Escazú-Pavas-Hospital México (Uruca) (18,5 Km), Escazú-Alajuelita-Hatillo (21,7 Km) y Santa Ana-San	1 sector implementado y en operación.	100% Ejecución de obras para la implementación de 8 rutas troncales (Región: Central) 2019: 50,0% (Tibás-Santo Domingo, Moravia- Paracito, San Pedro - Curridabat- Curridabat-Tres Ríos y Hatillo- Alajuelita) 2020: 100% (Pavas, Escazú-Santa	

Obras	PND 2011-2014	PND 2015-2018	PND 2019-2022	PND 2023-2026
	Antonio de Belén-La Valencia (33,9 Km) Tres corredores en operación: Pavas, Escazú y Desamparados.		Ana, San Francisco y Desamparados)	
<b>Ferrocarril</b>				
Transporte ferroviario de personas (Tren Rápido de Personas)	Rehabilitar el tramo ferroviario Heredia - Alajuela (12 Km) y su conectividad al sistema de transporte ferroviario de personas. Rehabilitar el tramo ferroviario Cartago - San José (23 Km) y su conectividad al Sistema de Transporte Ferroviario de Personas	100% construida I Etapa del Transporte Rápido de Pasajeros (TRP). Tramo: San José - Cartago.	100% Etapa de preinversión del proyecto "Construcción, equipamiento y puesta en operación de un sistema de tren rápido de pasajeros (TRP)" en la Gran Área Metropolitana. (Región: Central)	100% Construcción, equipamiento y puesta en operación de un sistema de Tren Rápido de Pasajeros (TRP) en la Gran Área Metropolitana (GAM). (Línea 1)

Obras	PND 2011-2014	PND 2015-2018	PND 2019-2022	PND 2023-2026
Transporte ferroviario de carga		Rehabilitación de 100 km de la Red Ferroviaria Nacional para el transporte de carga.	100% Etapa de preinversión del proyecto "Rehabilitación del Tren Eléctrico de Carga (TELCA)" (Región: Huetar Norte y Huetar Caribe)	100% Rehabilitación y Construcción del Tren Eléctrico Limonense de Carga bajo la responsabilidad del Incofer (TELCA). (Fase 1) 25% Reconstrucción de la vía y restablecimiento del servicio ferroviario entre Puntarenas y Alajuela
<b>Puertos marítimos</b>				
Puerto Caldera	Construcción del 100% de la Terminal Granelera Construcción del 100% del Rompeolas	69 horas menos de espera de los buques graneleros en Puerto Caldera. Ampliación del 100% Rompeolas. 6 horas menos de espera de los buques en Puerto Caldera.	100% Construcción de un área de entornamiento para camiones y transporte intermodal de carga en Puerto Caldera. (Región Pacífico Central) 100% Rehabilitación del Rompeolas de Puerto Caldera. (Región Pacífico Central)	20% Desarrollo y Modernización de Puerto Caldera según el Plan Maestro Portuario del Litoral Pacífico

*Las brechas en la infraestructura de transportes como obstáculo al crecimiento económico*

Obras	PND 2011-2014	PND 2015-2018	PND 2019-2022	PND 2023-2026
Puerto Limón - Moín	Disminuir en 8 horas (40%) el tiempo de inactividad de los buques que arriban a los puertos de Limón- Moín. Construcción del 100% de la Terminal de Contenedores en Moín	4 horas menos de inactividad de los buques. 100% construida la Fase 2A de la Terminal de Contenedores de Moín.	100% Construcción Puesto 5/7 en el Puerto de Moín (Región Huetar Caribe)	
Muelles Puntarenas, Paquera, Playa Naranjo, Golfito		Reconstrucción y ampliación del 100% de las terminales y muelles de Puntarenas, Paquera y Naranjo. 83,34% de la Rehabilitación del Muelle de Golfito.		
Marina y Terminal de Cruceros Puerto Limón				22,5% Construcción de la Marina y Terminal de cruceros en Puerto Limón, Costa Rica. (Ejecución total proyecto)

Obras	PND 2011-2014	PND 2015-2018	PND 2019-2022	PND 2023-2026
Muelle de Cruceros Puntarenas				100% Construcción de un dique complementario al Muelle de Cruceros (Pre-Ejecución y Ejecución)
Terminal Incop Puntarenas				100% Reforzamiento y rehabilitación del puente de acceso de la terminal Puntarenas por Incop
<b>Aeropuertos</b>				
Aeropuerto Internacional Juan Santamaría	Reconstrucción del 100% de la Plataforma Remota Construcción del 100% de calle de rodaje y plataforma para la reubicación de Coopesa	100% construcción del Edificio Comercial en el Aeropuerto Internacional Juan Santa María. (AIJSM). 85% de avance de obra de la reubicación de Coopesa en el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría		

Obras	PND 2011-2014	PND 2015-2018	PND 2019-2022	PND 2023-2026
Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós	Pasar del nivel de servicio de D a B en la terminal del AIDOQ de acuerdo con las Normas IATA: Construir la Terminal de pasajeros del aeropuerto por medio de un concesionario privado.	100% avance de obra de la plataforma del puente de abordaje número 3 en el Aeropuerto Daniel Oduber Quirós		100% Construcción y ampliación de la pista, área de maniobras y obras conexas del Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós 20% Construcción de la terminal de carga del Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós
Aeródromo Coto 47, Los Chiles, Guápiles, Golfito, Quepos, Palmar Sur, Pérez Zeledón, Upala, Tortuguero, Aeropuerto Internacional de Limón, Aeropuerto Internacional Tobías Bolaños		2 aeródromos mejorados, Coto 47 y Los Chiles.	100% de ejecución de obras de mejoramiento en los aeródromos. 2019: 72% (Guápiles, Golfito, Quepos, Palmar Sur, Coto 47, Pérez Zeledón, Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós (AIDOQ), Aeropuerto Internacional Limón (AIL)) 2020: 100% (Upala, Tortuguero,	20% Ampliación del Aeropuerto Internacional de Limón (Mejorar la seguridad aeroportuaria para los servicios en terminal de pasajeros y operación de aeronaves categoría OACI C o mayor) 100% Mejoramiento del Aeródromo La Managua, Quepos. (Construir una

Obras	PND 2011-2014	PND 2015-2018	PND 2019-2022	PND 2023-2026
			Aeropuerto Internacional Tobías Bolaños Palma. (AITBP)	nueva Terminal de pasajeros, accesos y plataforma para seis posiciones en el Aeródromo de La Managua Quepos para mejorar la atención de los usuarios.)
Aeropuerto Internacional de la Zona Sur				20% Construcción del Aeropuerto Internacional de la Zona Sur

Fuente: Madrigal Quesada y González Tenorio, 2025 con datos del Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014, 2015-2018, 2019-2022 y 2023-2026 (Mideplan).

**Cuadro A.3**

**Programas y proyectos de transportes financiados con recursos externos al 31 de marzo de 2025**

Institución	Proyecto	Detalle	Monto	Acreedor	Fecha límite desembolsos
Conavi	Ampliación Programa de Obras Estratégicas de Infraestructura Vial	Unidad funcional V (Circunvalación) Rehabilitación del puente sobre el río Virilla en RN 32.	US\$ 90,05 millones	BCIE	29/04/2027
Conavi	Proyecto Rehabilitación y Ampliación de la RN 32	Rehabilitación y ampliación de RN 32, Limón-Cruce RN 4	US\$ 296,00 millones	EXIMBANK	10/04/2025
MOPT	Programa de Infraestructura de Transporte	La Angostura, San Gerardo-Limonal y Barranca-San Gerardo. Diseño y Construcción de nueva carretera a San Carlos RN 35 (punta sur)	US\$ 450,00 millones	BID	12/11/2026
MOPT	Programa Red Vial Cantonal II	Paquetes de obras de la RVC	US\$ 144,03 millones	BID	20/09/2025
MOPT	Programa de Infraestructura Vial y Promoción de Asociaciones Público-Privadas	Intercambios de Taras y La Lima RN 2 OBIS RN 1: Grecia, San Ramón, Coyol y Naranja	US\$ 125,00 millones	BID	29/09/2025

*Evolución de la situación fiscal en Costa Rica*

---

MOPT	Programa de Infraestructura Vial y Movilidad Urbana Conectividad Resiliente	Diseño y construcción de punta sur y tramo central de RN 35	US\$ 225,00 millones	BID	10/01/2029
------	--	--	-------------------------	-----	------------

---

Fuente: Madrigal Quesada y González Tenorio, 2025 con datos del Ministerio de Hacienda.